

Allgemeine Versammlung

am 6. November 1918.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

Vorgeschlagen durch:

- | | |
|---|---|
| Herr Depta Valerian, Beamter der Bukowin.
Landes-Regierung, d. z. Nikolsburg
(Mähren) | Den Ausschuß. |
| „ Hallegger Fritz, Textilehemiker,
Wien, II., Waschhausgasse 1b . . . | Dr. A. Ginzberger,
Rat J. v. Hungerbychler. |
| „ Kamptner Erwin, Dr., Wien, IV.,
Schönburgstraße 11 | Prof. Dr. H. Joseph,
Prof. Dr. F. Werner. |
| „ Malkovský Karl, stud. phil., Wien,
VIII., Lerchenfelderstraße 124 . . . | Dr. A. Ginzberger,
Hofrat Prof. Dr. R. v. Wettstein. |
| „ Maretich de Klokoč, Josef, Oberst,
d. z. Orahovica (Slawonien) | Dr. A. Ginzberger,
Direktor Dr. A. Zahlbruckner. |
| „ Richter Viktor K. J., Eisenbahn-
Assistent, Komotau (Böhmen) . . . | Prof. Dr. H. Rebel,
Dr. J. Zerny. |

Unterstützende Mitglieder:

Vorgeschlagen durch:

- | | |
|--|---|
| „ Honeck Karl, Oberleutnant i. d. R.,
Obermais bei Meran, Hotel Minerva | Prof. Dr. J. Fiebiger,
Prof. Dr. F. Werner. |
| „ Metzger Anton, stud. phil., Wien,
III., Hauptstraße 55 | Dr. A. Ginzberger,
Direktor Dr. A. Zahlbruckner. |

Herr Hofrat Prof. Dr. F. Hochstetter hält unter Vorweisung einer großen Zahl von Dauerpräparaten einen Vortrag: „Einiges über anatomische Methoden“.

Allgemeine Versammlung

am 4. Dezember 1918.

Vorsitzender: Herr **Hofrat Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Vorsitzende begrüßt die zum erstenmal seit Kriegsende in größerer Zahl erschienenen Heimgekehrten und teilt mit, daß infolge der Änderung der Verhältnisse der Protektor der Gesellschaft, Herr Erzherzog Eugen, das Protektorat niedergelegt hat, ferner, daß das langjährige Mitglied Frau Prinzessin Therese v. Bayern aus der Gesellschaft ausgetreten ist. Der Vorsitzende dankt beiden Personen für das der Gesellschaft entgegengebrachte Interesse und gibt seinem Bedauern über ihren Entschluß Ausdruck.

Hierauf bringt der Generalsekretär den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

Vorgeschlagen durch:

Herr Eckstein Friedrich, Ingenieur, Wien, IV., Schlüsselgasse 5	Dr. A. Ginzberger, Prof. Dr. V. Schiffner.
„ Häusler Josef, Professor, Regierungs- rat, Wien, I., Schauflergasse 6 . . .	Dr. A. Ginzberger, Fr. E. Hofmann.
Fräulein Hofmann Elise, Bürgerschul- lehrerin, Wien, XVII., Jörgerstraße 37	Dr. A. Ginzberger, Hofrat Prof. Dr. H. Molisch.
Frau Votava Anna, Dr. phil., Wien, XII., Grieshofgasse 3	Dr. A. Ginzberger, Frau Dr. M. Watzl.
Herr Widy Leopold, Architekt, Wien, IX., Lazarethgasse 41	Hauptmann H. Hirschke, R. Gschwandner.

Der Generalsekretär teilt ferner mit, daß die gesellige Zusammenkunft diesmal das erstemal in den Räumen der Gesellschaft stattfindet.

Herr **Privatdozent Dr. Wilhelm Schmidt** hält einen von Lichtbildern begleiteten Vortrag:

Die meteorologischen Verhältnisse in nächster Nähe der Pflanzen.

Von den verschiedenen „meteorologischen Elementen“ sieht man als die für das Pflanzenleben wichtigsten Temperatur und Feuchtigkeit an, während man beim Wind zunächst an mechanische Wirkung denkt. In Wirklichkeit ist aber gerade die Luftbewegung von wesentlichster Bedeutung für alle Zustände, besonders in nächster Nähe des Bodens.

Bei Luftruhe, wie sie z. B. angenähert in der am Erdboden auflagernden Luftschicht in Strahlungsnächten vorhanden ist, steht diese mit den Schichten darüber nur durch Austausch der einzelnen Luftmoleküle in Wechselwirkung: es kommen die eigentliche physikalische Temperaturleitung und die Diffusion zur Geltung, die beide etwa vorhandene Verschiedenheiten nur äußerst langsam ausgleichen. Schneller erfolgt der Ausgleich durch Konvektion, eine Mischung, die man z. B. augenfällig in der flimmernden Luft eines heißen Sommertages sieht: Von erhitzten Teilen des Bodens steigt heiße Luft in Form von Tropfen und Säulen auf und bewirkt so Mischung. Allerdings ist diese Art wenig wirtschaftlich; viel kräftiger fällt sie aus, wenn sie mechanisch eingeleitet wird. (Die Unterschiede werden an Versuchen mit Diffusion, Konvektion durch Erwärmung und mechanischer Mischung an Flüssigkeiten gezeigt.)

Spielt nun solche mechanische Mischung in der freien Luft eine Rolle? Ja, u. zw. eine ausschlaggebende. Sind nämlich bei bewegten Flüssigkeiten oder Gasen — wieder durch Versuche gezeigt — die Geschwindigkeiten und Geschwindigkeitsunterschiede gering, so kann stetiges sanftes Fließen eintreten, übersteigen jene aber einen bestimmten Betrag, so tritt notwendig eine andere, die „turbulente“ Bewegungsform ein, mit vielen kleinen Wirbeln und

Wirbelchen, die alle eine ausgiebige Mischung benachbarter Schichten, einen kräftigen „Austausch“ bewirken. Diese zweite Art der Bewegung ist mit allen ihren Folgen der freien Luft gewöhnlich.

Der mit der Stärke des Windes steigende Austausch ändert nun Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse von Grund auf. Wo er örtlich und zeitlich gering ist, sind die Verhältnisse lokal bedingt; es kommt z. B. zu starken Temperaturanstiegen unter dem Einfluß der Besonnung, Erhöhung des Feuchtigkeitsgehaltes wegen der mangelnden Abfuhr der durch Verdunstung von den Pflanzen gesättigten Luft. Das gibt die Unterschiede zwischen freiem Feld und Wald, freistehenden Pflanzen und solchen geschützt zwischen den Halmen eines Getreideackers, solchen im Hochgebirge frei den Winden ausgesetzten und denen in der ruhigeren Ebene.

Der besondere Fall des Windschutzes durch Baumreihen wird durch den Verlauf der Strömungslinien gezeigt, die sich schon eine Strecke vor dem Hindernis vom Boden abheben und erst geraume Strecke dahinter wieder zu Boden kommen. Die so geschaffenen ruhigeren Gebiete erfahren zwar stärkere Temperaturänderungen unter Besonnung, die Verdunstung ist aber verhältnismäßig eingeschränkt, solange der Boden genug feucht ist. Trocknet aber auch dieser aus, dann sind gerade die so „geschützten“ Stellen starken Verbrennungen ausgesetzt, die also nicht, wie öfters angegeben wird, einer Reflexion der Sonnenstrahlung an den Laubwänden zuzuschreiben sind.

Der Austausch ist aber auch am selben Platz sehr stark verschieden in verschiedener Höhe über dem Boden. Von geringen Werten in den alleruntersten wenig bewegten Luftschichten steigt er, parallel mit der Zunahme der mittleren Windgeschwindigkeit, in den untersten Metern stark an, weiter oben weniger rasch. Die Wirkung für den täglichen Temperaturgang läßt sich sehr deutlich an Beobachtungen von Tiflis ersehen: Die Temperatur der Bodenoberfläche und damit auch die der unmittelbar anliegenden Luftschicht macht mehr als dreimal so beträchtliche Schwankungen durch als jene der Luft in etwa 3 m Höhe. In diesem geringen Abstand kommen also — soweit es den täglichen Temperaturgang betrifft — Unterschiede im Klima vor, bedeutend stärkere als die zwischen unseren Gegenden und den ausgeprägtesten Wüsten.

Pflanzen knapp am Boden, besonders alleinstehende, müssen also an außerordentlich starke Wechsel angepaßt sein: hohe Temperatur und große Trockenheit zur Mittagszeit, Kälte und feuchte Luft nachts. Ja, man kann sagen, daß jede Pflanze, jeder Pflanzenteil, der sich z. B. über die Hauptmasse der Gräser einer Wiese erhebt, in wesentlich anderem Klima lebt: Temperaturschwankungen sind abgeschwächt, die Verdunstung ist gleichförmiger und dadurch stark gefördert, daß jede sich an den Blättern bildende Schicht wärmerer und feuchterer Luft sofort weggeführt wird. Diese Bemerkungen beziehen sich vor allem auf die Bäume.

Inmitten eines dichten Grasbestandes jedoch trifft man zur heißen Tageszeit mitunter Verhältnisse, die an einen tropischen Urwald gemahnen; hohe Temperatur, dabei aber auch hohe Feuchtigkeit, da der durch Verdunstung ausgeschiedene Wasserdampf nicht abwandert. Allerdings sind diese Pflanzen auch dem anderen Extrem besonders ausgesetzt; die nächtliche Abkühlung setzt die Temperatur gerade der bodennächsten Schichten stark herab, während die weiter oben sogleich weniger von den üblen Folgen, Reif, zu leiden haben.

Die Wichtigkeit des Austausches für ausgedehnte Wälder und Wiesen besteht darin, daß nur er die ständige Verdunstung in diesen Beständen ermöglicht. Bei ruhig fließender Luft würde sich nämlich unten eine dampfgesättigte Schicht ausbilden, die ihren Überschub nur ganz ungenügend an die Luftmassen der Höhe abgibt.

Es werden schließlich noch zwei Wirkungen besprochen, die etwas ferner liegen: zunächst die Ausbreitung von Samen und Blütenstaub. Diese könnten, auch wenn sie mit guter Flugfähigkeit ausgestattet wären, im ruhigen Luftstrom nur einige Meter von ihrer Ausbreitungsstelle weggelangen, durch die ungeordnete Bewegung hingegen wird ein Teil von ihnen in größere Höhen hinaufgewirbelt und dadurch kilometerweit vertragen.

Die Verschiedenheit des Austausches ist endlich auch für Wasserpflanzen wichtig; fließendes Wasser bedingt starke Mischung, also geringe Verschiedenheiten der Temperatur. Im stehenden Wasser, besonders stärker verwachsenem, werden dagegen die Temperaturen der allerobersten Schichten zu den Zeiten hohen Sonnenstandes ganz beträchtlich gesteigert.

Durch den Begriff des Austausches lassen sich also eine ganze Reihe von Tatsachen, die bis nun höchstens mehr gefühlsmäßig bekannt waren, schärfer fassen und, was besonders wichtig ist, messend und rechnerisch verfolgen. Für die Pflanzenphysiologie ergibt sich daraus die Erkenntnis, wie ungeheuer verschieden die Verhältnisse in der Natur sein können von jenen, denen eine Pflanze bei Versuchen ausgesetzt ist; für die Metereologie hingegen erwächst die Aufgabe, auch aus den untersten Luftschichten bis knapp zum Boden heran die erforderlichen heute noch fast ganz fehlenden Beobachtungen zu sammeln.

Zum Schluß der Sitzung hält Herr **Dr. K. v. Frisch** einen durch Lichtbilder illustrierten Vortrag:

Zur alten Frage nach dem Sitz des Geruchsinnens bei Insekten. — Versuche an Bienen.

Sehr geehrte Versammlung! Als ich Ihnen bei früherer Gelegenheit von meinen Versuchen über den Geruchsinn der Biene berichtete,¹⁾ ließ ich die Frage nach dem Sitz des Geruchsinnens unberührt, weil ich damals nicht in der Lage war, zu dieser Streitfrage auf Grund eigener Erfahrungen Stellung zu nehmen. Im diesjährigen Sommer war ich bemüht, diese Lücke in meinen Versuchsreihen auszufüllen, und möchte Ihnen das Resultat in Kürze mitteilen.

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Ergebnisse früherer Forschung, so stehen wir vor einer Buntheit der Meinungen, die ihresgleichen sucht. An den Fühlern der Insekten, an den Tastern, an den Eingängen zu den Tracheen, im Munde der Bienen, auf den Flügeln, an den Beinen und am Stachel der Hymenopteren hat man das Geruchsorgan gesucht und — gefunden! Auch die Stirnmembran der Fliegen, der Rüssel der Schmetterlinge, ja die Speiseröhre der Insekten sollte der Sitz ihres Geruchsinnens sein. Die kritische Sichtung der zahlreichen Arbeiten;

¹⁾ Über den Geruchsinn der Biene und seine Bedeutung für den Blumenbesuch. Diese „Verhandlungen“, 1915 (I. Mitteilung) und 1918 (II. Mitteilung).

welche sich mit diesem Thema befassen, führt wohl zu einer Klärung, aber nicht zu einer endgültigen Entscheidung der Frage. Manche Ansichten können wir als Spiele der Phantasie, die einer ernstesten Begründung entbehren, ohne weiteres ausscheiden. Andere wurden durch Experimente widerlegt. Die Meinung, daß die Insekten mit den Fühlern riechen, hat sich in den letzten Jahrzehnten am meisten gefestigt und fast allgemeine Anerkennung gefunden.

Zu Gunsten dieser Annahme läßt sich eine ganze Reihe von Argumenten vorbringen. Schon die Art, wie viele Insekten bei Handlungen, die offenkundig unter der Leitung des Geruchsinnens erfolgen, von ihren Fühlern Gebrauch machen, deutet auf die Antennen als Träger der Geruchsorgane; ich erinnere nur an das Benehmen von Schlupfwespen, die ihre Beute aufspüren, an das Verhalten einer Rhyssa, die unter Leitung der Fühler ihren Stachel in das Holz einführt, um ein Ei in das verborgene Opfer zu senken. Der Fühler-Dimorphismus mancher Insekten bietet der Theorie eine weitere Stütze; so gibt es z. B. Schmetterlinge, bei welchen die Weibchen einen Duft ausströmen, der die Männchen aus großer Entfernung anlockt, und wir finden bei diesen Schmetterlingsmännchen mächtig entfaltete Fühler, während sie bei den Weibchen, die sich passiv verhalten und eines so fein ausgebildeten Geruchsinnens nicht bedürfen, viel weniger entwickelt sind. Die mikroskopische Untersuchung der Antennen hat an ihnen Sinnesorgane aufgedeckt, welche nach ihrem feineren Bau sehr wohl als Organe des Geruchsinnens gelten können. Am meisten aber haben Forels Experimente überzeugt. Von seinen Versuchen möchte ich einen hier in Erinnerung bringen:

„Drei Wespen, *Polistes gallicus*, die vorher etwas gefastet haben, werden zur Untersuchung benützt. Die eine wird intakt gelassen, der andren werden beide Fühlhörner (Antennen) an der Wurzel abgetrennt, der dritten wird der Vorderkopf bis zu den Netzaugen abgeschnitten und dazu noch der Rest des Pharynx ausgezogen und abgetragen. Nach einer kurzen Ruhezeit nimmt man eine Stecknadel, deren Kopf vorher in Honig getaucht worden ist, und nähert dieselbe den jetzt ruhigen Wespen. Eine Annäherung bis zu 1 cm ist nötig, um die Aufmerksamkeit der normalen

Wespe zu erwecken. Sowie sie aber Notiz von dem Honig genommen hat, dirigiert sie ihre beiden Fühler mit rasch abwechselnden Bewegungen auf die Stecknadel. Wird nun dieselbe langsam und nicht zu weit entfernt, bevor sie berührt worden ist, so wird sie von der Wespe verfolgt; ist sie erreicht, so fängt die Wespe an zu fressen. Ganz genau dasselbe wird beobachtet, wenn man die Nadel einer Wespe mit abgeschnittenem Vorderkopf nähert . . . wenn man sie den Honig erreichen läßt, versucht sie zu fressen, indem sie ihre Wunde an das Futter bringt, kann aber natürlich nichts schlucken. Ganz anders ist das Verhalten der dritten Wespe ohne Fühler. Sie bleibt auch bei der größtmöglichen Annäherung der Nadel regungslos, sie merkt absolut nichts vom Honig. Erst wenn derselbe in direkte Berührung mit ihrem Mund gebracht wird, fängt sie an zu fressen. Entfernt man die Nadel auch nur ein wenig, so kann sie dieselbe nicht mehr verfolgen.“¹⁾

Auch Schmetterlinge, Käfer, Fliegen etc. reagieren, wie Forel feststellte, nicht mehr auf Geruchsreize, sobald man sie der Fühler beraubt. Von den anderen Untersuchern kamen jene, die mit genügender Kritik experimentierten, zum gleichen Resultat und da dieser Befund mit den Ergebnissen biologischer, morphologischer und cytologischer Betrachtung aufs beste übereinstimmt, hätte ich mich kaum veranlaßt gesehen, die Frage von neuem aufzunehmen, wenn nicht in jüngster Zeit Mc Indoo auf Grund ausgedehnter Experimente und anatomischer Untersuchungen mit aller Entschiedenheit die Lehre vertreten hätte, daß nicht die Fühler, sondern die Flügel, Beine und Stacheln der Hymenopteren die Träger der Geruchsorgane seien.²⁾

Mc. Indoo brachte Honigbienen in kleinen Beobachtungskästchen unter, wo sie durchschnittlich zehn Tage am Leben blieben. Ließ er Duftstoffe (Pfefferminzöl, Thymianöl etc.) aus nächster Nähe plötzlich auf sie einwirken, so reagierten sie darauf nach wenigen Sekunden durch Bewegungen des ganzen Körpers. Bienen, denen er beide Fühler abgenommen oder lackiert hatte,

¹⁾ A. Forel, Das Sinnesleben der Insekten, München, 1910, p. 96, 97.

²⁾ N. E. Mc Indoo, The olfactory sense of the honey bee. Journ. of exper. Zool., Vol. 16, 1914, p. 265—346. — Derselbe, the olfactory sense of hymenoptera, Proceedings Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1914, p. 294—341.

reagierten im allgemeinen nicht mehr auf die Düfte. Er schließt aber daraus nicht, wie andere Autoren, daß sie keiner Geruchswahrnehmung mehr fähig sind, sondern führt das Ausbleiben der Reaktion auf die Schwere des Eingriffes zurück. Die Tiere, denen er die Antennen amputiert oder mit Leim überzogen hatte, lebten nur kurze Zeit und benahmen sich nicht normal, waren also anscheinend aufs schwerste geschädigt. Bei einigen erhielt er trotzdem noch Reaktionen auf Düfte.

Für die wahren Geruchsorgane hält Mc Indoo gewisse Sinnesorgane an den Beinen, an den Flügelwurzeln und am Stachel. Er fand, daß Bienen, denen die Flügel an den Wurzeln ausgerissen und denen somit ein großer Teil der betreffenden Sinnesorgane genommen ist, ferner auch solche, denen die Flügelwurzeln mit Gummi überzogen sind, gegenüber normalen Tieren etwa die 8-fache Reaktionszeit aufweisen, d. h. die Zeit zwischen Darbieten des Duftstoffes und Eintritt einer Reaktion ist durchschnittlich ca. 8 mal so lang als bei normalen Bienen; nichts aber deutet, wie bei fühllosen Tieren, auf eine schwere allgemeine Schädigung durch diesen Eingriff. Werden überdies die Beine lackiert, so wächst die Reaktionszeit auf das 12-fache des normalen Wertes.

Diese Bemerkungen dürften genügen, um Ihnen eine Vorstellung von der Arbeitsweise Mc Indoos zu geben. Auf eine eingehende Darstellung seiner Versuche sowie auf ihre Kritik kann ich mich hier nicht einlassen. Überzeugend finde ich sein Beweisverfahren nicht. Andererseits muß zugegeben werden, daß den älteren Versuchen ein gewisser Mangel anhaftet. Dem Einwande, daß die Insekten nach Amputation der Fühler nur wegen des schweren Eingriffes und nicht wegen des Ausfalles der spezifischen Sinnesorgane gegen Geruchsreize stumpf sind, kann eine gewisse Berechtigung nicht abgesprochen werden. Auch das früher erwähnte Experiment Forels, wo doch die Wespe ohne Vorderkopf noch auf den Honigduft reagierte, die fühllose Wespe aber nicht mehr, ist nicht streng beweisend; denn man kann den Standpunkt vertreten, daß beim Abschneiden der Fühler weit mehr Nervenfasern verletzt werden als beim Abschneiden des Vorderkopfes und daß dementsprechend auch die Schockwirkung im ersteren Falle größer sei.

Um zu klaren Resultaten zu gelangen, wollte ich bei meinen Versuchen vor allem die eben erwähnten Einwände berücksichtigen und auf ihre Stichhaltigkeit prüfen. Ferner schien mir die Methode Mc Indoos, zu beobachten, ob ein plötzliches Darbieten intensiver Düfte aus nächster Nähe eine gewisse allgemeine Erregung der Biene zu Folge hat, oder gar, ob eine solche Erregung um einige Sekunden früher oder später eintritt, kein genügend zuverlässiges Kriterium zu sein, um eine etwaige Schädigung des Geruchsinnes daran zu erkennen. Ich arbeitete mit Bienen, die auf einen bestimmten Duft dressiert waren, und nach der Fähigkeit, den Dressurduft wiederzuerkennen und von anderen Düften zu unterscheiden, wurde das Riechvermögen des Versuchstieres beurteilt.

Im einzelnen gestalteten sich die Versuche folgendermaßen:

Auf einem Tisch im Freien werden vier quadratische Glasplatten (von 10 cm Seitenlänge) aufgelegt. Jede Glasplatte ist mit einer doppelten Lage Fließpapier bedeckt, welches um die Ränder der Platte nach unten umgeschlagen und so befestigt ist. Die Platten liegen je $\frac{1}{2}$ m voneinander entfernt an den vier Eckpunkten eines (gedachten) Quadrates. Auf jede Platte wird ein kleines Uhrschälchen gesetzt und im Kreise um dieses herum werden acht Tropfen ätherischen Öles geträufelt, die vom Fließpapier aufgesogen werden, und zwar wird eine Platte mit dem als Dressurduft bestimmten Riechstoff beschickt (beispielsweise Citronellöl), während die drei anderen Platten mit einem davon abweichenden „Gegenduft“ (beispielsweise Fenchelöl) betropft werden. Die beiden Öle müssen so gewählt sein, daß ihre Tropfen auf dem Fließpapier genau gleich aussehen. Das Uhrschälchen auf der Dressurduftplatte wird mit Zuckerwasser gefüllt, die drei anderen Uhrschälchen bleiben leer. Nun werden etwa fünf Bienen herbeigeholt und darauf aufmerksam gemacht, daß es beim Dressurduft Zuckerwasser gibt.¹⁾ Sie werden durch Betupfen des Thorax mit verschiedenen Farben markiert, so daß sie leicht kenntlich und alle voneinander unterscheidbar sind. Diese fünf Bienen ver-

¹⁾ Auf welche Art dies einfach und rasch gelingt, werde ich später in der ausführlichen Publikation der Versuche mitteilen.

kehren nun in regelmäßigen Flügen zwischen dem Futterplatz und ihrem Heimatstock und tragen das dargebotene Zuckerwasser ein. Bald pflegen sie aus ihrem Stocke Gefährten mitzubringen, die an der fehlenden Markierung auf den ersten Blick kenntlich sind. Diese werden weggefangen und für die ganze Dauer der Dressur und der anschließenden Versuche in einem Käfig eingesperrt. Etwa alle 15 Minuten wird der Platz der Dressurduftplatte mit dem einer beliebigen Gegenduftplatte vertauscht, um eine Dressur auf einen bestimmten Ort zu vermeiden. Nach etwa zwei Stunden überzeugen wir uns, ob die Dressur bereits vollkommen gelungen ist. Die vier Platten werden entfernt und durch vier reine, mit frischem Fließpapier bekleidete Platten ersetzt, von denen wieder eine mit acht Tropfen des Dressurduftes, die drei anderen mit je acht Tropfen des Gegenduftes beschickt sind. Die Dressurduftplatte wird an einen von dem Orte der letzten Fütterung abweichenden Platz gelegt. Auf jede Platte wird ein reines Uhrschälchen gesetzt, sämtliche Uhrschälchen bleiben leer. Die vom Stock her ankommenden, markierten Bienen suchen nach dem Dressurduft, der sie bisher zum Zuckerwasser geleitet hatte; sie umschweben die Platten und beriechen sie; geraten sie an den Gegenduft, so fliegen sie rasch davon und zu einer andern Platte; geraten sie an den Dressurduft, so lassen sie sich auf der Platte nieder und suchen das leere Schälchen nach dem gewohnten Zuckerwasser ab. Die Dressur gilt als genügend, wenn sich während fünf Minuten alle markierten Bienen ausschließlich auf die Dressurduftplatte gesetzt haben. Setzt sich eine zum Gegenduft — was selten geschieht — so wird entweder das betreffende Tier ausgeschaltet oder die Dressur fortgesetzt, bis kein Irrtum mehr vorkommt. Nach dieser Probe wird wieder, wie früher, auf der Dressurduftplatte Futter gereicht.

Nun kann man an die Versuche schreiten. Eine markierte Biene wird, wenn sie eben vom Stocke her anfliegt und sich zum Futter setzen will, mit einer eigens hiefür konstruierten Fangschere gefangen. Beide Fühler werden ihr an der Wurzel abgeschnitten. Gleichzeitig werden wiederum die vier Platten entfernt und durch vier reine, mit frischen Papieren und frischen Düften versehene Platten ersetzt und wiederum wird auf jede Platte ein reines,

leeres Uhrschälchen gegeben. Nun wird die operierte Biene freigelassen. Es kommt vor, daß sie, durch die Prozedur beunruhigt, davonfliegt und nicht wiederkehrt. Aber das ist eine seltene Ausnahme. Fast immer setzt sie ihre gewohnte Handlung da fort, wo sie gewaltsam unterbrochen wurde, sie fliegt zu den Platten und sucht nach dem Duft, der ihr die Futterstelle anzeigen soll. Sie fliegt von Platte zu Platte, sie verweilt über mancher geraume Zeit, sie beriecht sie scheinbar, aus nächster Nähe, sie schwebt in den Duftwolken, die von den Platten aufsteigen, aber sie macht keinen Unterschied mehr zwischen den Düften, die sie eben noch so sicher unterschieden hatte. Sie setzt sich schließlich da oder dort auf eine Platte, am häufigsten da, wo sie vor dem Versuch zuletzt gefüttert worden war, und oft genug mitten auf einen Tropfen des Gegenduftes. Einige Minuten lang treibt sie sich gewöhnlich auf den Platten herum und sucht die Schälchen ab, ohne hiebei den Dressurduft im geringsten zu bevorzugen. Dann fliegt sie ab.

Nun wird das Futter wieder aufgestellt; die übrigen dressierten Bienen, die, um den Versuch nicht zu stören, inzwischen weggesperrt waren, werden freigelassen und fahren fort, Zuckerwasser zu sammeln. Nach einer Weile wird die nächste gefangen und so wie die erste behandelt und so fort, bis alle operiert und auf ihr Verhalten geprüft sind. Bei jeder wiederholt sich mit unwesentlichen Varianten der gleiche Vorgang. Man gewinnt den Eindruck, daß die der Fühler beraubten Bienen ganz wie normale Tiere nach dem Duft suchen — aber sie können ihn nicht mehr finden. Sie benehmen sich durchaus nicht wie Tiere, die durch die Operation so mitgenommen sind, daß sie zu normalen Reaktionen nicht mehr befähigt wären.

Um aber Einblick zu gewinnen, wie weit etwa doch der Eingriff an sich die normale Reaktionsfähigkeit schädigt, werden wir nicht anderen auf Duft dressierten Bienen die Beine oder den Vorderkopf amputieren, denn die Operationen sind einander nicht gleichzusetzen. Wir machen vielmehr folgenden Kontrollversuch:

Auf dem Tisch werden vier Platten aufgelegt, von denen eine mit gelbem, drei mit blauem Papier bezogen sind. Auf die gelbe Platte kommt ein mit Zuckerwasser gefülltes Uhrschälchen,

die blauen Platten werden mit leeren Uhrschälchen versehen. In gleicher Weise, wie früher auf den Duft, werden jetzt markierte Bienen auf die gelbe Farbe dressiert. Nach etwa zwei Stunden überzeugen wir uns, daß die Dressur gelungen ist. Hernach fangen wir eine der dressierten Bienen, die sich eben ans Zuckerwasser setzen will, und schneiden ihr beide Fühler an der Wurzel ab. Gleichzeitig werden die vier Platten entfernt und durch vier neue, reine Platten ersetzt. Auf jede Platte kommt ein reines, leeres Uhrschälchen. Nun wird die operierte Biene freigelassen. Sie fliegt sogleich auf die gelbe Platte los, umschwärmt sie in auffälliger Weise, während sie die blauen Platten gar nicht beachtet, sie läßt sich meist zu wiederholten Malen auf dem Gelb nieder und sucht daselbst das leere Uhrschälchen mit großer Ausdauer nach dem gewohnten Zuckerwasser ab. Es ist ein hübscher Anblick, wie sie oft, gleichsam enttäuscht, immer wieder hoch in die Luft fliegt und immer wieder, voll „Überzeugung“, auf das Gelb — und nur auf dieses — zurückstürzt. Der gleiche Eingriff, der die auf einen Duft dressierte Biene völlig hilflos machte, stört die Dressur auf Farben nicht im mindesten.

Ich habe insgesamt 52 Bienen auf einen Duft dressiert und dann nach Amputation beider Fühler in der geschilderten Weise ihr Verhalten geprüft, wobei die verschiedenartigsten und meist sehr intensive Dressurdufte zur Anwendung kamen. Von diesen 52 Bienen hat sich durchschnittlich jede ca. 0·6 mal auf die Dressurduftplatte, hingegen ca. 3·8 mal auf die Gegenduftplatten gesetzt. Sie gingen also viel häufiger auf den Gegenduft als auf den Dressurduft. Das kommt hauptsächlich daher, daß sie sich, eines anderen Orientierungsmittels beraubt, mit Vorliebe auf jenen Platz setzen, wo sie zuletzt gefüttert worden waren. Da befand sich aber niemals der Dressurduft, denn dieser wurde ja bei jedem Versuch an einem vom Orte der letzten Fütterung abweichenden Platze dargeboten.

Ich habe ferner insgesamt 38 Bienen auf eine Farbe dressiert und dann nach Amputation beider Fühler ihr Verhalten geprüft. Von diesen 38 Bienen hat sich durchschnittlich jede ca. 4 mal auf die Dressurfarbe gesetzt, nicht ein einzigesmal wurde die Gegenfarbe befliegen.

Die Bienen, denen ich beide Fühler an der Wurzel abgeschnitten hatte, pflegten, nachdem sie einige Minuten lang die leeren Schälchen vergeblich nach Zuckerwasser abgesucht hatten, fortzufliegen, wie dies normale Bienen unter solchen Umständen auch tun — aber normale Tiere kehren nach kurzer Zeit wieder, die fühllosen ließen sich gewöhnlich nicht mehr blicken. Ich vermute, daß sie sich im dunklen Bienenstock, wo sie zur Orientierung wohl hauptsächlich auf den Geruchsinn angewiesen sind, nicht zurechtgefunden haben. Es kam aber auch des öfteren vor, daß die fühllosen Bienen doch zurückkehrten, ja sie nahmen manchmal ihre regelmäßigen Flüge wieder auf und trugen nach der Operation noch stundenlang Zuckerwasser ein, ganz wie normale Tiere. Diese Fälle sind besonders lehrreich und überzeugend:

Sind es nämlich Bienen, die auf eine Farbe dressiert wurden, so finden sie, wie unmittelbar nach der Operation, auch späterhin die Dressurfarbe ohne die geringste Schwierigkeit. Handelt es sich aber um eine Duftdressur, so bleibt der Gegensatz zu normalen Tieren auch späterhin in unverminderter Deutlichkeit bestehen. Die fühllose Biene findet das Zuckerwasser, aber sie orientiert sich nicht mehr nach dem Duft der Unterlage. Gewöhnlich fliegt sie bei jeder Wiederkehr zunächst an den Platz, wo sie das Futter zuletzt gefunden hatte. Wurde der Platz inzwischen gewechselt, so können ihr andere Bienen, die gerade am Futter-schälchen sitzen, den Weg weisen. Sind aber gerade keine zugegen, dann beginnt ein planloses Herumsuchen auf den Platten und Schälchen, bis sie durch Zufall das Zuckerwasser findet. Ihre Hilflosigkeit läßt sich jederzeit demonstrieren, indem man vier reine, mit den Düften beschickte, mit leeren Uhrschälchen versehene Platten auflegt. Die fühllose macht keinen Unterschied zwischen den Düften, nach Stunden so wenig wie unmittelbar nach der Operation. Unmöglich aber kann man sagen, daß eine Biene, die aus dem Schälchen Zuckerwasser saugt, ganz wie ein normales Tier, dann heimfliegt und sich der Bürde entledigt, zum Futterplatz zurückkehrt — und so fort, in regelmäßigen Flügen, daß eine solche Biene infolge des vorgenommenen Eingriffes stumpfsinnig sei und deshalb auf Gerüche nicht mehr reagiere.

(26)

Bericht über die allgemeine Versammlung.

Auf die zahlreichen Versuche, bei welchen ich Bienen, die auf einen Duft dressiert waren, nur einen Teil der Fühler abschnitt und dann ihr Verhalten prüfte, will ich hier nicht näher eingehen. Doch so viel sei erwähnt: Nahm ich einer Biene jederseits ca. neun Geißelglieder ab, so daß sie jederseits nur ca. drei Glieder der Fühlergeißel behielt, so war sie noch imstande, den Dressurduft von anderen Düften zu unterscheiden, ja sie ließ sich noch auf einen neuen Duft umdressieren. Durch das Abschneiden von ca. zwei weiteren Geißelgliedern jederseits, also durch einen relativ kleinen Eingriff, wurde sie unfähig, den Dressurduft herauszufinden.

Ich glaube, die Versuchsergebnisse lassen keine andere Deutung zu, als daß die Fühler der Bienen die Träger ihrer Geruchsorgane sind.

Allgemeine Versammlung

am 15. Januar 1919.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

Vorgeschlagen durch:

Frau Busich Elsa, Dr., Bürgerschullehrerin; Wien, IX., Alserstraße 18	Dr. A. Ginzberger, Hofrat Prof. Dr. H. Molisch.
Herr Fiedler Johann, Ingenieur und städt. Baurat, Wien, XIII., Breitenseer- straße 72	Prof. Dr. A. v. Hayek, K. Ronniger.
„ Götzen Raoul Graf, Wien, III., Neu- linggasse 10	Prof. Dr. H. Rebel, Dr. K. Toldt.
„ Höfer Karl jun., n. ö. Landesbeamter, Wien, I., Herrngasse 13	Prof. Dr. H. Rebel, Dr. H. Zerny.

Vorgeschlagen durch:

- Herr Kölbl Leopold, stud. phil., Wien, X.,
Südbahnhof Prof. Dr. O. Abel,
Prof. Dr. F. Werner.
- „ Kolar Heinrich, Seminar-Oberlehrer,
Wien, XIX., Medlergasse 3a . . . Prof. Dr. H. Rebel,
Dr. H. Zerny.

Unterstützendes Mitglied:

Vorgeschlagen durch:

- „ Hayek Heinrich v., stud. med., Wien,
V., Margaretenstraße 82 Prof. Dr. A. v. Hayek,
F. v. Wettstein.

Ferner legt der Generalsekretär das eben erschienene 1. Heft des X. Bandes der „Abhandlungen“ vor. Dasselbe enthält eine Arbeit von O. Duda, betitelt: Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macquart (Dipteren).

Hierauf werden folgende Vorträge gehalten:

Herr Prof. Dr. V. Grafe: „Gedanken zur chemisch-physikalischen Analyse der Reizvorgänge“. (Der Inhalt dieses Vortrages wird als selbständige Arbeit in diesen „Verhandlungen“ erscheinen.)

Herr Prof. Dr. H. Joseph:

Über einen mutmaßlichen Primitivzustand eines Schweresinnes-Organes.

Der Vortragende erläutert zunächst die verschiedenen Typen und Entwicklungsstufen der Schweresinnes-Apparate bei den Medusen: die ektodermalen der Leptomedusen, die tentakulären der Narco- und Trachomedusen, welche beide Kategorien wieder in offene und geschlossene (dazwischen zahlreiche Übergänge) unterschieden werden können. Dadurch entstehen mannigfache Formen von „statischen Organen“; so die Gruben und Bläschen der Leptomedusen, die freien, oder mehr oder weniger versenkten oder auch in Bläschen eingeschlossenen „Lithostyle“ der Narco- und Trachomedusen. Den Lithostylen im Bau nahestehend sind endlich die Randkolben der Scyphomedusen. Von

fraglicher Bedeutung, aber in vieler Beziehung den Lithostylen vergleichbar, sind die „Marginalcordylen“ gewisser Leptomedusen, nämlich der Thaumantiaden. Bau, Entstehung, Lage und Innervation aller dieser Organe zeigen solche Verschiedenheiten, daß man unbedingt zur Annahme unabhängiger, konvergenter Entstehung wenigstens der Hauptkategorien gelangt. Die statischen Gruben und Bläschen der Leptomedusen sind gänzlich ektodermal, ihre Statolithen entstehen in bestimmten Ektodermzellen (Lithocyten), das Verhalten der Sinneszellen ist ein für diese Medusengruppe durchaus spezifisches, die Innervation erfolgt vom unteren (subumbrellaren) Nervenring, welchem Verhalten auch der Ort der Entstehung entspricht. Die Lithostyle der Narco- und Trachomedusen besitzen eine solide entodermale Achse, deren Zellen die Statolithen erzeugen und einschließen, sie entstehen exumbrellar und werden vom oberen (exumbrellaren) Nervenring versorgt. Das Verhalten der Sinneszellen ist ein von denen der Leptomedusen durchaus abweichendes. Eine Vergleichung der beiden Organtypen ist völlig unmöglich. Am ehesten könnte man mit den Lithostylen die Marginalcordylen der Thaumantiaden vergleichen (Form, exumbrellare Lage), doch fehlen die Statolithen und sichere Sinneszellen. Eine Ableitung der Lithostyle von den Marginalcordylen der Thaumantiaden ist tatsächlich schon in Erwägung gezogen worden, andererseits könnte man zwischen dieser Medusengruppe und den Anthomedusen wegen ihres Mangels an statischen Organen des ektodermalen (Leptomedusen-) Typus und wegen des konstanten Vorkommens von Ocellen eine nähere Beziehung annehmen. Die Randkolben der Scyphomedusen ähneln den Lithostylen namentlich durch ihre (freilich ausgehöhlte) entodermale Achse und die entodermale Entstehung und Lage der hier oft sehr zahlreich vorhandenen Konkreme (Kristallsack).

Es ist in hohem Grade wahrscheinlich, daß die primitiven Zustände der statischen Organe bei den Leptomedusen, aus isoliert und zerstreut im Epithel des unteren Nervenringes vorkommenden Konkrementzellen hervorgehend (O. u. R. Hertwig), zuerst regellos über den ganzen Rand verbreitet waren (grubenförmige Organe der Mitrocoiden u. a.) und erst später eine strengere Orientierung im Sinne des radiären Baues erfuhren,

während die Marginalcordylen, Lithostyle und Randkolben schon aus dem Grunde, daß alle drei Formen auf Tentakeln zurückgeführt werden, von Anfang an eine bestimmte Anordnung besaßen. Würde man für die phylogenetische Entwicklung der tentakulären Apparate eine Reihe wie die hier angeführte annehmen, so hätte sich der Vorgang in folgenden Stadien abgespielt: Tentakel, verkürzter Tentakel, cordylenartiges Organ, Auftreten der entodermalen Konkreme, sonstige Ausgestaltung im Sinne der leichteren Beweglichkeit, der Perzeption (Sinneszellen) und Innervation. Wesentlich erscheint es dem Vortragenden, daß die Statolithen erst dann dazukommen, wenn die Form des Organes bereits gegeben ist. Daß Lithostyle auch ohne Konkreme bestehen können (hier wird allerdings Rückbildung infolge äußerer Verhältnisse anzunehmen sein), beweisen die Trachomedusen des Süßwassers (*Limnocodium* und *Limnocnida*).

Aus diesen und anderen Erwägungen geht hervor, daß eine Schwere-Sinnesempfindung vielleicht schon vorhanden ist, bevor es zur Ausbildung der für statische Organe so bezeichnenden Konkreme kommt, wie es ja überhaupt eine ganze Reihe von Tieren gibt, die, obwohl ohne irgendwelche nachweisbare Spur statischer Organe, dennoch des Schweresinnes nicht entbehren. Kann man ja kaum eine Tatsache anführen, welche darauf hinweist, daß die mit statischen Organen versehenen Medusen denen, welche solche Vorrichtungen nicht besitzen, in bezug auf die betreffenden Funktionen physiologisch wesentlich überlegen wären. Doch ist es jedenfalls klar, daß erst das Hinzutreten spezifisch schwerer Körperchen die volle Ausbildung eines vollkommenen Schweresinnes ermöglichen dürfte.

Aber es könnte auch ein umgekehrter Fall gedacht werden, nämlich das Auftreten spezifisch schwerer Einlagerungen zunächst einfach mit dem Effekte, dem Schwerpunkte des Tieres eine bestimmte Lage zu geben, woran sich phylogenetisch die Möglichkeit eines sekundären Hinzutrittes von perzeptorischen Elementen und damit die Ausbildung eines Schweresinnes-Organes knüpfen würde. Es käme dies auf eine neue selbständige Form der Entstehung solcher Organe heraus. So etwas möchte ich für folgenden Fall in Betracht ziehen.

Wie bekannt, kommen unter den Hydromedusen den Anthomedusen (Ocellaten) in keinem einzigen Falle besondere

Schweresinnes-Organen zu, während sie in der überwiegenden Mehrzahl Augenflecke besitzen. Ein an den europäischen und auch an exotischen Küsten weit verbreitetes Anthomedusengenus, nämlich *Cladonema*, zeigt nun eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit, die der am Schlusse des vorigen Absatzes von mir ausgesprochenen Vermutung entspricht und, zum Teile zwar bereits bekannt, in weiteren Kreisen dennoch nicht entsprechend gewürdigt war. Im Jahre 1908¹⁾ hat Perkins eine neue Art dieses Genus, *Cladonema Mayeri*, beschrieben, von der er Folgendes bemerkt: „Tentacles wighted with concretions of spherical or rounded shape produced and held within the entoderm cells of the larger part of the tentacle“. Der betreffende Teil ist der bei dieser Art besonders stark (mindestens doppelt so lang wie bei *Cl. radiatum* Duj.) ausgebildete kegelförmige Basalteil („basal bulb“) der Tentakeln. Die runden Konkretionen liegen in großer Zahl und dichtgedrängt im Entoderm. Ihre intimere Beschaffenheit blieb ununtersucht.

Es muß befremden, daß die Entdeckung dieser Konkretionen sofort mit der Feststellung der neuen Art erfolgen konnte, während der gleiche Befund bei der längst bekannten und vielfach untersuchten Art *Cladonema radiatum* erst jetzt gelang, und zwar, wie gleich bemerkt sein soll, ohne Kenntnis der Perkinsschen Mitteilung. Der Vortragende kennt das zu schildernde Verhalten schon mehrere Jahre, mindestens seit 1910, wenn nicht noch früher, und wurde erst jetzt, als er es zum ersten Male einer genaueren Beobachtung unterzog, mit Hilfe des Mayerschen Medusenwerkes²⁾ auf die Perkinssche Mitteilung aufmerksam.

Die namentlich im Frühjahr und Sommer in den Seewasseraquarien des II. zoologischen Institutes zahlreich auftretenden *Cladonema*-Medusen zeigten in jedem ihrer acht Tentakeln, und zwar ungefähr an jener schmalsten Stelle des kegelförmigen Basalstückes, wo sich der erste trommelschlägelartige Haftfaden abzweigt, in dem exumbrellarwärts gerichteten Bereiche des dicken, rötlichbraun

¹⁾ H. F. Perkins, Notes on Medusae of the Western Atlantic. Papers from the Tortugas Laboratory of the Carnegie Institution of Washington, Vol. 1, 1908.

²⁾ A. G. Mayer, Medusae of the World. Carnegie Institution Publ. 109. Vol. 1, 1910.

pigmentierten Entoderms einen je nach dem Alter des Tieres in der Größe wechselnden Haufen stark lichtbrechender Körper, welcher zu geringstem Teile über die Grenze des pigmentierten Plasma-bezirkes vorragte und daher nicht immer gleich gut sichtbar war. Die Form dieser farblosen, stark glänzenden Gebilde war infolge der dichten Lagerung und der dazwischen befindlichen Pigmentkörner nur in Ausnahmefällen am ungequetschten lebenden Tier deutlich feststellbar, viel leichter gelang dies an Quetschpräparaten, die im äußersten Falle eine vollständige Isolierung der Körper bewirkten. Es sind deutliche Kristalle von meist regelmäßiger sechseckiger Gestalt, dünne Tafeln, deren Dicke ungefähr ein Drittel des Sechseckdurchmessers beträgt. Daher konnten sie nur dann von der Schmalseite gesehen werden, wenn sie noch im gequetschten Gewebe eingeschlossen waren, isoliert stellten sie sich immer mit der Sechseckfläche ein. Soweit das kristallographische und optische Verhalten festgestellt werden konnte, handelt es sich um Folgendes: Es sind Kristalle des hexagonal-rhomboëdrischen Systems, und vermutlich überwiegt die Kombination eines flachen Prismas mit der Basis (∞ R. o R). Doch ergab sich mehrmals der Eindruck, als ob die seitlichen Flächen der Tafeln nicht dem Prisma, sondern dem Rhomboëder angehörten, also die Kombination R. o R vorlag. Endlich fand sich einmal ein Kristall von nicht flach tafelförmiger, sondern nach allen Dimensionen mehr isodiametrischer Ausbildung, und dieser zeigte mit aller Klarheit die Kombination ∞ R. R, also ein durch Rhomboëderflächen abgeschlossenes Prisma. Der Breiten-durchmesser der größten Tafeln betrug etwa 40 μ . Bei Zusatz von Salz- oder Essigsäure fand unter Auftreten von kantenparallelen Rissen eine rasche Auflösung statt, Gasblasen kamen keine zur Beobachtung, da ja zweifellos etwa frei werdende Kohlensäure in den hier zu erwartenden geringen Mengen vom Seewasser sofort absorbiert werden muß. Bei längerem Liegen der Präparate lösten sich die Kristalle auch ohne Säurezusatz, freilich oft erst nach mehreren Stunden, auf, wohl unter dem Einfluß irgendwelcher, bei der Plasmazersetzung auftretenden oder einer vom Entoderm sezernierten Säure. Die optische Untersuchung ergab positiv-einachsige Doppeltbrechung. Da man wohl als nächstliegend die Annahme machen muß, daß es sich um kohlensauren Kalk

handle, ist die Feststellung des positiven Verhaltens, die der Vortragende der Liebenswürdigkeit des Herrn Hofrat Prof. F. Becke verdankt, deshalb von Interesse, weil die im Mineralreich verbreitetste rhomboëdrische Modifikation des Calciumcarbonates, der Calcit, optisch negativ ist. Eine genaue Untersuchung wird erst erfolgen, sobald wieder reichliches frisches Material vorliegt.

Soweit es die vorläufig bloß am frischen Objekte durchgeführte Untersuchung zuläßt, fand sich in der Umgebung dieser Kristallansammlung innerhalb des Ektoderms keine Spur irgendwelcher spezifischer Sinneselemente, auch wird der Verlauf des ektodermalen Konturs in keiner Weise beeinflusst, er ist ganz glatt, ohne Vorwölbung oder sonstige Störung.

Diese Vorkommnisse von Konkrementen, beziehungsweise Kristallen mit ihrer bemerkenswerten Lagerung an der bei Medusen für Sinnesorgane üblichen Stelle dürften die ersten ihrer Art im Kreise der Anthomedusen sein und verdienen schon aus diesem Grunde eine gewisse Beachtung. Diesem Eindrucke hat sich schon Perkins nicht entziehen können und ist dadurch auch auf den Weg des Experimentes geführt worden. Indem er davon ausgeht, daß durch die spezifisch schweren Konkreme eine Verlegung des Schwerpunktes nach unten hin erfolgt, kommt er zu der Annahme einer auf höchst einfachem Wege erfolgenden automatisch, wirksamen Einstellung des Tieres in die Normalstellung und findet diese Annahme durch den Versuch (z. B. am narkotisierten Tiere) bestätigt. Auch stellt er genau das spezifische Gewicht der Meduse fest und findet einen deutlich höheren Wert, als er dem umgehenden Medium entspricht. Nach Abbildung und Beschreibung muß es sich bei *Cl. Mayeri* um eine viel größere Menge dieser spezifisch schwereren Körperchen handeln, wie bei *Cl. radiatum*. Dem entspricht auch das physiologische Verhalten. Die von Perkins betonte „Stehaufmännchen-Funktion“ ist hier lange nicht in gleichem Grade ausgesprochen. Es wurde zwar keine Narkose, hingegen folgendes Experiment gemacht: Viele Tiere sitzen in ihrer spezifischen Ruhestellung mit der Glockenmündung aufwärts gewendet und mittels ihrer Haftfäden befestigt an der Wasseroberfläche. Ein sanfter Stoß mit der Pipette reicht hin, um dieses Haften zu lösen, ohne das Tier im mindesten zu irritieren. Da sieht man nun, daß die Meduse

mit ausgebreiteten Tentakeln, ganz ähnlich wie ein „angelnder“ *Gonionemus*, langsam abwärts sinkt, sich aber nur sehr allmählich in die Normalstellung (Mündung abwärts) umdreht, dagegen größere Strecken mit vertikal oder verschieden stark schräg abwärts gewandter Konvexität durchmißt. Die, wenn auch nicht ganz unwirksame, Funktion des anorganischen Ballastes ist hier offenbar viel geringer wie bei *Cl. Mayeri*.

Wie schon oben betont, fand Vortragender keinerlei Anzeichen besonderer perzeptorischer Elemente in der Nachbarschaft dieser entodermalen Kristallansammlung, also auch keinen Anlaß zur Annahme eines spezifischen Sinnesorgans. Will man eine funktionelle Bedeutung annehmen, so liegt diese am ehesten in der von Perkins bereits angegebenen Richtung, nämlich der Sicherung einer gewissen Normallage des Tieres, namentlich beim ruhigen Schweben. Die Richtigkeit der von Perkins angestellten Versuche ist wohl nicht zu bezweifeln. Daß eine solche „Stehaufmännchen-Einrichtung“ für einen Organismus, wie eine Meduse, ganz besonders beim Mangel wirklicher statischer Organe von einer gewissen Bedeutung sein kann, ist einleuchtend. Freilich muß der Widerspruch auffallen, der darin liegt, daß zahlreiche freischwimmende Medusen sowohl statischer Organe, als auch der hier beschriebenen Einrichtung völlig entbehren, wobei man doch annehmen müßte, daß ein freischwimmendes Tier derselben eher bedürftig sei, wie eines, das einen großen Teil seines Lebens in den verschiedensten Raumorientierungen sitzend oder kletternd verbringt. Wenn aber etwa gerade die sekundär-benthonische Lebensweise des Tieres erst die Entstehung der Kristalle bewirkt oder begünstigt hätte, wäre vielleicht nach einer ganz anderen physiologischen Bedeutung zu suchen. Es bleibt jedenfalls abzuwarten, ob nicht auch bei irgendwelchen planktonischen Anthomedusen etwas Ähnliches noch gefunden wird, wodurch die Ableitung eines Schweresinnes-Organes leichter erschiene, als bei bloßer Berücksichtigung der durchaus einseitig abweichenden *Cladonema*. Keinesfalls ist es von der Hand zu weisen, in dem vorliegenden Kristallfunde die Grundlage einer möglichen Weiterentwicklung zu sehen, ein „Oriment“ im Sinne O. Abels, das sich durch Hinzutritt neuer Bestandteile und durch Funktionswechsel aus einem bloß mechanisch wirksamen Äquilibrationsapparat

zu einem echten Schweresinnes-Organ vervollkommen könnte. Die Aufeinanderfolge der dabei denkbaren phylogenetischen Stadien wäre eine andere, als in dem Falle der Lithostyle (siehe oben!), man hätte anzunehmen: Tentakel, durch Konkremente beschwerter Tentakel, Verkürzung desselben zu einem lithostylartigen Gebilde usw. Vielleicht liegt die Ähnlichkeit mit dem „Kristallsack“ in den Randkolben der Scyphomedusen (Anhäufung zahlreicher Körperchen) nicht ganz fern von der erwogenen Möglichkeit.

Wenn Vortragender seinen Befund im Sinne der Annahme eines „Orimentes“ für ein Schweresinnes-Organ ausgenützt hat, so ist er sich wohl bewußt, von einem wirklichen Beweise für diese Hypothese weit entfernt zu sein. Doch wird ein jeder zugestehen müssen, daß sowohl die Struktur, als auch die Lokalisation der Erscheinung einen solchen Versuch direkt provozieren mußten. Jedenfalls lag wohl mindestens das gleiche, wenn nicht ein viel größeres Recht zu solchen Betrachtungen vor, wie es etwa G. Haberlandt und B. Němec bei ihren Bestrebungen beanspruchen, auch im Pflanzenreiche Schwereperzeptions-Organe nachzuweisen, z. B. in Gestalt der leicht beweglichen Stärkekörner in den Wurzelzellen, die zwecks Erklärung der geotropischen Erscheinungen als Reizvermittler gedeutet werden.

Ganz kurz sei noch auf den auffälligen Umstand hingewiesen, daß zwei nahe verwandte Spezies, wie es *Cl. Mayeri* und *radiatum* zweifellos sind (Mayer ist sogar nicht abgeneigt, die Zugehörigkeit beider Formen zu einer einzigen Art in Erwägung zu ziehen), verschieden geformte Konkremente aufweisen, erstere rundliche Körper, letztere wohlausgebildete Kristalle. Da aber Perkins selbst angibt, keine genauere Untersuchung vorgenommen zu haben, ist ein Irrtum von seiner Seite leicht denkbar. Wenn man nämlich die Medusen ungepreßt untersucht, ist es auch in unserem Falle schwer, die Form der Konkremente deutlich zu erkennen, ja Vortragender glaubt, daß sowohl er lange Zeit, wie auch alle seine Vorgänger die Kristalle gänzlich übersehen oder in Verkennung ihrer entodermalen Lagerung für etwas tiefer liegende Nesselkapseln gehalten haben.

(Der Vortrag war von der Projektion mikrophotographischer Momentaufnahmen nach dem Leben begleitet. Die ausführliche, mit Abbildungen versehene Mitteilung erfolgt an anderer Stelle.)

Referate.

Die Dekapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie. Von Dr. Otto Pesta, Kustosadjunkt am Naturhistorischen Hofmuseum in Wien. Veröffentlicht mit Unterstützung aus der Nowak-Stiftung der Akademie der Wissenschaften in Wien. Mit 3 Kartenskizzen im Anhange und 152 Figuren im Text. Leipzig und Wien. Franz Deuticke 1918.

Nicht ohne starke Wehmutsregung können wir deutschösterreichische Zoologen ein Werk wie das vorliegende zur Hand nehmen. Haben wir doch — es sei von allen politischen und wirtschaftlichen Interessen abgesehen — durch lange treu-liebevolle Anhänglichkeit und fleißige unermüdete Forscher-tätigkeit gewisse Anrechte des Herzens und des Geistes an jenes bescheiden-schöne, rauhe und sonnige Meer erworben, die uns kein Feind und kein mis-günstiger Nachbar jemals wird rauben können. Hingegen haben wir diese Rechte in bewährter brüderlicher Neigung seit jeher gern und freudig mit den Fachgenossen des verbündeten deutschen Reiches geteilt. Deutschland und Deutschösterreich, Einzelforscher und Körperschaften haben in den letzten Jahrzehnten unter anderem Vielfältiges zur biologischen Erforschung der Adria unternommen, und eine Frucht dieses Zusammenwirkens legt uns jetzt Pesta vor. Verschiedene Küstenpunkte der Adria besuchend, darunter auch die deutsche Station in Rovigno, die österreichische in Triest, teils auf sich selbst angewiesen, teils die Ergebnisse der Forschungsfahrten der „Pola“ und der „Najade“ benutzend, und seit langem auf diesem Gebiete als er-folgreicher Spezialist tätig, war der Autor in die Lage versetzt, einem lange gehegten Bedürfnis wenigstens in bezug auf eine sehr wichtige Tiergruppe zu entsprechen. Gewiß haben es viele als lebhaften Wunsch empfunden, über eine Synopsis der Adria-fauna zu verfügen, die, allen wissenschaftlichen An-sprüchen genügend, es dennoch auch dem Nichtspezialisten gestattet, die ihm begegnenden Formen leicht und sicher zu diagnostizieren. Es soll hier in keine detaillierte oder gar kleinlich-peinliche Kritik eingegangen werden, zu welch letzterer sich der Referent durchaus nicht berufen fühlt. Aber eben aus der Erfahrung und Empfindung des in seiner Forschertätigkeit etwas abseits vom Thema Stehenden darf er betonen, daß dem gedachten Zwecke in jeder Hinsicht entsprochen ist. Doch geht das Werk unendlich weit hinaus über die bloße systematische Aufklärung, wie auch bei der Besprechung des Inhaltes hervorgehoben werden soll. Die ausgezeichneten, dabei ganz einfach ausgeführten Abbildungen, darunter zahlreiche Originale, unterstützen den diagnostischen Zweck in erwünschtester Weise. Über die Inhaltsgliederung wäre folgendes zu sagen: Entsprechend dem weiter reichenden Ausblick, den der Verfasser anstrebt, beginnt er mit einer allgemeinen physikalischen Cha-rakteristik der Adria und schließt hieran ein alphabetisches Fundortsver-zeichnis. Sehr wertvoll ist das Kapitel: Terminologisches. Es folgt der Hauptteil

des Werkes, die systematische Übersicht und die Diagnosen der Abteilungen, Familien, Gattungen und Arten, wobei auf Vollständigkeit nach jeder Richtung Wert gelegt wird (Synonymie, Vorkommen, Ökologie, geographische Verbreitung usw.). Die horizontale Verteilung wird einer besonderen übersichtlichen Beobachtung gewürdigt, namentlich mit Rücksicht auf pelagische und Tiefseeformen und den gewaltigen Unterschied zwischen Ost- und Westküste, und im Kapitel „Zusammensetzung der adriatischen Dekapodenfauna nach der allgemeinen geographischen Verbreitung ihrer Arten“ kommt der Autor zu bemerkenswerten allgemeinen Ergebnissen, z. B. Fehlen von gebietseigenen Spezies, größere Gemeinsamkeit des Faunencharakters mit dem Mittelmeer und dem Nordatlantik, geringere mit wärmeren Meeren (Rotes Meer, Indik, Pacifik) und mit dem Schwarzen Meere, Fehlen typischer arktischer und antarktischer Formen, Kritik der angeblichen Glazialrelikte. Durchaus willkommen muß schließlich die Liste der eßbaren adriatischen Dekapoden mit ihren deutschen und italienischen Vulgärbezeichnungen geheißt werden. Das Buch wird dem Studierenden und dem Forscher sofort nützlich und bald unentbehrlich werden und den Wunsch nach einer analogen Bearbeitung anderer Gruppen wachrufen. Hoffentlich wird es auch in der Zukunft an Forschern, Möglichkeiten, Forschungsstätten und Mitteln hiezu nicht fehlen. Große Reichtümer an persönlichen Erfahrungen und an aufgesammeltem Material harren noch ihrer Verwertung, und der Drang der deutschösterreichischen Zoologen nach dem Meere wird sich hoffentlich auch nicht unterdrücken lassen. Daß ein Werk wie dieses mitten in den großen Sorgen der Gegenwart erscheinen konnte, sieht wie ein Blick in eine bessere Zukunft aus. — Hier sei auch ganz besonders hervorgehoben, in wie glänzender Weise trotz der materiellen Not des Krieges der Verlag seinen alten Ruf wieder bewährt hat, ein unwahrscheinlich schönes Papier und ein splendor Druck geben dem wertvollen Werke schon äußerlich ein würdiges Ansehen.

Heinrich Joseph.

Schmidt Heinrich. Geschichte der Entwicklungslehre. Alfred Kröners Verlag, Leipzig, 1918. IX und 549 S. — Geh. M. 12.—.

Das Werk ist von dem langjährigen Mitarbeiter Ernst Haeckels verfaßt und letzterem gewidmet. Es ist das erste Handbuch, das die Geschichte des Entwicklungsgedankens auf allen Gebieten der Naturwissenschaften zu zeichnen versucht. An einer überaus vielseitigen Literatur, die das Haeckel-Archiv in Jena bot, hat der Verfasser die Aufgabe gemeistert. Die Fülle des Stoffes bedingt eine knappe Fassung, die meisterhaft gelungen ist und klar und erschöpfend in die Materie einleitet. Mit der Besprechung der Gegnerin der Entwicklungslehre, der Schöpfungslehre, einsetzend, behandelt das Buch vorerst ausführlich das Durchschlagen des Entwicklungsgedankens im philosophischen Denken aller Zeiten. „Im Gegensatz zu «Schöpfung» bezeichnet das Wort «Entwicklung» ein natürliches Werden, einen Vorgang, der seine Ursachen nicht in einem göttlichen Willen, sondern

in den Wechselwirkungen der Dinge selbst und ihrer Umgebungsbedingungen hat . . . In dieser allgemeinen Bedeutung genommen, ist der Entwicklungsgedanke mindestens ebenso alt wie die Schöpfungslehre, wenn nicht älter.“ (Die Wendung erinnert an F. A. Langes Wort vom Materialismus.) Im folgenden Kapitel wird der Begriff Entwicklung geschichtlich beleuchtet. Dann setzen ein spezielle Darstellungen der Kosmogenezis, Astrogenesis, Hylogenezis, Geogenezis. Minerogenese und Lithogenezis, Atmo- und Hydrogenese, und schließlich der Biogenese. An diese gliedern sich die Kapitel über Biogeographie, Morphologie, Elementar-Organismen, Paläontologie, Ontogenese, über das biogenetische Grundgesetz, über Biochemie, Archigonie, die Deszendenztheorien, über Phylogenezis und Anthropogenese. Reiche Zitate verweisen überall auf die Quellen und machen das Werk dem Fachforscher unentbehrlich.

Das Buch steht auf dem Grenzgebiete zwischen Philosophie und Naturwissenschaften; genau besehen ist es ein philosophisches Buch.

Reichlich, überreichlich spricht es von Hypothesen und Theorien, die vielfach nur an ihrem äußersten Ende ganz schwach und unbestimmt mit Erfahrungstatsachen gestützt sind. Daneben allerdings auch von einer Fülle exakter Forschungsergebnisse und zwingend aus ihnen emportauchender Folgerungen.

Es geht ein eigener Reiz von der historischen Darstellung des Stoffes aus und der Leser nimmt mit hohem Interesse zur Kenntnis, wie der Gedanke der Evolution auf so vielen Gebieten seit undenklichen Zeiten halb verborgen gegläht hat, wie ihn vergessene Forscher vertreten und Berühmtheiten verleugnet haben, und der Kritiker fühlt wohl auch, wie die letzten Jahrzehnte auf diesen unsicheren Gebieten merklich einen Schritt zu weit getan.

Die Darstellung ist objektiv, zumindest tritt der Haeckelsche Standpunkt des Verfassers nicht störend vor. Das läßt die Gefahr bestehen, die nicht-kritischen Werken anhaftet: der Leser, der allzugerne geneigt ist, das als gesicherte Wahrheit hinzunehmen, was hypothetische Konstruktion ist, bleibt ungewarnt. Den Glauben an eine Entwicklung auf allen Naturgebieten haben heute alle Forscher. Inwieweit die Erforschung der Ursachen der Entwicklung aber innerhalb der Grenzen menschlicher Erkenntnis liegt, inwieweit diese Ursachen überhaupt mechanistisch verstanden werden können, darüber gehen heute mehr denn je die Anschauungen auseinander.

Fr. Heikertinger.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 29. November 1918.

Vorsitzender: Direktor Dr. A. Zahlbruckner.

Prof. Dr. F. Vierhapper hielt einen Vortrag: „Pflanzengeographisches aus dem Quellgebiete der Mur“ (mit Demonstrationen) und legte folgende ergänzende Pflanzenliste aus dem Lungau vor:¹⁾

Botrychium matricariae Fern bei St. Andrae. — *Equisetum hiemale* Taurachau bei Tamsweg; Kremsgraben. — *Lycopodium complanatum* Leisnitztal; Mitterberg. — *Juniperus sabina* Zederhaus. — *Sparganium longissimum* („simplex“) St. Michael. — *Scheuchzeria palustris* Lasaberg. — *Calamagrostis pseudophragmites* Tamsweg. — *Avenastrum Parlatoresi* Lantschfeld. — *Koeleria gracilis* St. Michael; Murwinkel. — *Catabrosa aquatica* Weißbriach, Zederhaus; Überling. — *Poa cenisia* Lantschfeld. — *P. caesia* Tweng. — *P. stiriaca* Tamsweg. — *P. Chaixi* Kaareck; Gstoßhöhe. — *Atropis distans* St. Michael. — *Festuca glauca* Höllgraben; Zederhaus- und Murwinkel. — *Pycneus flavescens* Neggerndorf, Sauerfeld. — *Heleocharis uniglumis* Mariapfarr. — *Rhynchospora alba* Zaukwarn. — *Cobresia bipartita* Tauernkar (Ronninger); Lantschfeld; Dorfergraben im Zederhaus. — *Carex rupestris* in fast allen Ketten der Niederen Tauern. — *C. brizoides* Leisnitztal. — *C. Buxbaumii* Weißbriach. — *C. aterrima* Kasereck und Speyereck (Wöhr!); Nachendfeld. — *C. ornithopodioides* Mittereck; Höllkar. — *C. ericetorum* Mauterndorf (Keidel!). — *C. approximata* Preberkessel; Schrowin; Feldseite, Rotofen. — *C. montana* Mauterndorf (Keidel!), Tamsweg. — *C. lasiocarpa* Seetaler-, Dürrenegg- und Prebersee. — *C. silvatica* Tweng, Lantschfeld. — *Juncus castaneus* Weißbriach. — *Anthericum ramosum* Tweng (Keidel!), Lantschfeld. — *Gagea lutea* St. Michael

¹⁾ Anordnung und Nomenklatur nach Fritsch, Exkursionsflora, 2. Auflage. Von mir früher gebrauchte Namen in (Klammer). Ein Ausrufzeichen ! hinter dem Namen des Finders bedeutet, daß ich Belege gesehen habe.

(Lainer!), Mauterndorf (Keidel!). — *Allium montanum* Zederhaus, St. Michael. — *A. strictum* Murwinkel. — *Cypripedium calceolus* Taurachwinkel (Keidel); Zederhaus (Lainer). — *Orchis ustulata* Schellgaden (Lainer!), Tweng. — *O. signifera* Kaareck. — *Gymnadenia odoratissima* Weißbriach. — *Cephalanthera rubra* Speyereck (Fest!). — *Epipactis palustris* Taurachtal. — *E. latifolia* Weißbriach-, Taurachwinkel, Lantschfeld. — *Salix cinerea* Lasa—Göriach. — *Thesium pratense* subsp. *refractum* Brügg. Mittereck-, Hochfeind- und Weißeckkette; Mauterndorf. — *Rumex nivalis* Dorfer-, Pleisnitz- und Höllkar im Zederhaus. — *Silene alpina* Lam. Lantschfeld, Zederhaus. — *Heliosperma alpestre* Stangalpe. — *Saponaria officinalis* Neggerndorf. — *Cerastium arvense* Mur- und Zederhauswinkel. — *Minuartia rupestris* Mittereck bei Tweng. — *Arenaria Marschinsii* Kasareck. — *Anemone trifolia* mehrfach um Mauterndorf. — *A. alpina* subsp. *myrrhidifolia* (Vill.) Rouy et Fouc. Hochfeindkette. — *Ranunculus lutulentus* Perr. et Song. ebendort. — *Thalictrum minus* ebendort und Weißeckkette. — *Papaver dubium* Moosham, St. Michael. — *Saxifraga Burseriana* Hochfeindkette. — *S. planifolia* Großeck; Greifenberg. — *Potentilla rubens* („Crantzii“) Göriach. — *P. Clusiana* Hochfeindkette. — *P. caulescens* Weißbriach, Lantschfeld. — *Rosa resinosa* Murwinkel. — *Astragalus oroboides* Lanschitz im Lessach. — *Lathyrus silvester* Leisnitztal; Mariapfarr. — *Polygala subamarum* Hochfeindkette. — *P. alpestre* ebendort. — *Epilobium parviflorum* Kendlbruck, St. Michael. — *Myriophyllum verticillatum* Judendorf. — *Heracleum austriacum* Weißbriach. — *Laserpitium prutenicum* Lintsching. — *Soldanella austriaca* Kalkspitzen. — *Gentiana Favrati* Kalkspitzen. — *Cynoglossum officinale* Murwinkel. — *Myosotis Kernerii* D. T. et Sarnth. Rotofen, Preberkessel. — *Lithospermum officinale* Murwinkel. — *Teucrium montanum* Lantschfeld, Murwinkel. — *Lamium maculatum* Seetal, Lessach. — *Stachys Jacquini* Taurachwinkel, Lantschfeld. — *Thymus Ortmannianus* Opiz („spathulatus“) Zederhaus- und Murwinkel. — *Galium boreale* Haidn; Pischelsdorf. — *Valerianella Morisonii* St. Michael. — *Valeriana supina* Hochfeindkette. — *Scabiosa agrestis* St. Michael (Wöhr!); Lintsching. — *S. columbaria* Taurachtal; St. Michael; Zederhaus- und Murwinkel. — *Bupthalmum salicifolium* Prebergraben; Mauterndorf. — *Matricaria discoidea*

Murtalbahnhof. — *Artemisia absinthium* Zederhaus. — *Senecio alpester* Lessach; Gstoßhöhe. — *S. subalpinus* Lantschfeld; Gstoßhöhe. — *Carlina vulgaris* Taurachtal; Murwinkel. — *Arctium nemorosum* Oberweißburg. — *Centaurea montana* Tamsweg. — *Leontodon taraxaci* Kalkspitzen, Windsfeld; Kaareck, Altenberg. — *Picris hieracioides* Murwinkel. — *Taraxacum paludosum* St. Michael. — *Crepis conyzifolia* Hochfeindkette; Kaareck. — *C. montana* Zmüling im Zederhaus. — *C. blattarioides* Tweng. — *C. biennis* Murwinkel. — *Hieracium Hoppeanum* Speyereck. — *H. pratense* Göriach. — *H. bupleuroides* Lantschfeld, Zederhaus. — *H. piliferum* Lessach; Mittereck. — *H. Ganderi* Haasm. Lantschfeld, Zederhaus. — *H. incisum* Preber, Lessach, Göriach, Lantschfeld. — *H. humile* Göriach; Lantschfeld. — *H. juranum* Weißbriach. — *H. epimedium* Zehnerkarspitze im Weißbriach. — *H. atratum* Zederhaus. — *H. sabaudum* Murwinkel.

Überdies sind mehr minder selten in den Tälern und zum Teil auch Ausgängen der Winkel (*vorübergehend): *Nephrodium spinulosum* (früher mit dem verbreiteten *dilatatum* verwechselt), *Selaginella helvetica*, *Sparganium neglectum*, *minimum*, *simplex*, **Setaria glauca*, *Alopecurus pratensis*, *Bromus commutatus*, **erectus*, **Lolium multiflorum*, *Carex diandra*, *elata*, *gracilis*, *digitata*, **Colchicum autumnale* (Keidel!), *Streptopus amplexifolius*, *Orchis incarnata*, *Salix fragilis*, *daphnoides*, **Vaccaria segetalis*, *Aquilegia vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, **Adonis aestivalis*, **Lepidium densiflorum*, **Sinapis alba*, *Barbarea vulgaris* („*stricta*“), *Arabis hirsuta*, *Sedum acre*, *Aruncus silvester*, *Pirus piraster*, *Malus silvestris*, *Fragaria moschata*, *Potentilla reptans*, *Agrimonia eupatoria*, *Rosa canina*, *glabrata* Vest, *dumetorum*, *Trifolium spadiceum*, **dubium*, *Astragalus cicer*, *Vicia silvatica*, **tetrasperma*, *Geranium columbinum*, *Polygala comosum*, *Hypericum montanum*, *Viola collina*, *Epilobium parviflorum*, *Pastinaca sativa*, *Gentiana cruciata*, *Cuscuta* **epilinum*, *epithymum*, *Symphytum tuberosum*, *Myosotis micrantha*, *Ajuga genevensis*, *Scutellaria galericulata*, *Galeopsis bifida*, *Stachys officinalis*, **Salvia pratensis*, *Lycopus europaeus*, **Mentha cinerascens* H. Braun, **Solanum nigrum*, *Verbascum austriacum*, *Veronica verna*, *Utricularia minor*, **Galium spurium*, *Valerianella locusta*, **Rudbeckia hirta*, **Crepis setosa*.

Hauptsächlich oder nur in den Winkeln verbreitet (†), zerstreut oder selten: *Woodsia alpina*, *Polystichum lobatum*, *Poa hybrida*, *Ranunculus lanuginosus*, *Cardamine enneaphylos*, *Erysimum silvestre*, *Astragalus penduliflorus*, *Hypericum hirsutum*, *Angelica montana*, *Heracleum montanum*, *Stachys alpina*, *Origanum vulgare*, † *Thymus polytrichus*, *Verbascum lanatum*, *Orobanche reticulata*, *Lonicera nigra*, † *Doronicum austriacum*, † *Carduus defloratus*.

Ausschließlich (!) oder vorwiegend in den Radstädter Tauern und hier verbreitet (v) bis zerstreut: *Cystopteris montana*, *alpina* (!), *Trisetum distichophyllum* (!), *Koeleria pyramidata* (v), *Festuca alpina* (!), *norica*, *pulchella* (v), *Carex mucronata* (!), *ornithopoda*, *Luzula glabrata* (!v), *Tofieldia palustris*, *Chamaeorchis alpina*, *Herminium monorchis*, *Epipactis atropurpurea*, *Goodyera repens*, *Corallorrhiza trifida*, *Salix hastata*, *Mielichhoferi*, *Dianthus glacialis*, *Minuartia aretioides* (!), *Aconitum paniculatum*, *Anemone baldensis*, *Ranunculus aconitifolius* (!), *hybridus* (!), *Kernera saxatilis*, *Cardamine flexuosa*, *Saxifraga Rudolphiana*, *Sorbus aria* f. *incisa* Hedl. (!) („Mougeoti“), *chamaespilus* (!), *Potentilla Brauneana* (!), *Crantzii*, *Astragalus alpinus*, *australis*, *frigidus*, *Oxytropis tirolensis* (!), *Helianthemum nitidum* (!v), *obscurum* vergens ad *grandiflorum* (!), *Epilobium alpestre*, *Arctostaphylos alpina*, *Gentiana Clusii* (!), *anisodonta*, *Satureja alpina* (v), *Veronica aphylla* (v), *fruticans* (v), *Alectorolophus angustifolius* (v), *Pedicularis rostratospicata* (v), *rostratocapitata* (v), *foliosa*, *Pinguicula alpina*, *Globularia nudicaulis* (!), *Valeriana montana* (v), *saxatilis*, *Campanula cochleariifolia* (v), *pulla* (!), *Erigeron polymorphus* (!), *Gnaphalium Hoppeanum*, *Achillea Clavenae* (v), *Chrysanthemum atratum* (v), *Petasites niveus* (!), *Senecio abrotanifolius*, *cacaliaster* (v), *Carduus viridis* (!), *Leontodon incanus* (!), *Crepis Jacquini* (!), *alpestris* (!), *Hieracium staticifolium*, *glabratum* (!), *villosiceps*, *dentatum* (!), *valdepilosum*.

Nur oder fast nur im östlichen Teile des Gebietes, zerstreut: *Agrostis canina*, *Schoenoplectus setaceus*, *Carex dioeca*, *Salix aurita*, *Peplis portula*, *Centunculus minimus*.

In den Niederen Tauern und der Pöllagruppe — ° auch in der Stangalpe — zerstreut oder verbreitet (v): *Elyna myosuroides*, *Carex*° *curvula*, *brachystachys*, *fuliginosa*, ° *Juncus Jacquini*, *Arctostaphylos uva ursi*, ° *Androsace obtusifolia*, ° *Gentiana brachyphylla*,

° *Myosotis alpestris* (v), ° *Pedicularis verticillata* (v), *Antennaria carpatica*, *Saussurea alpina*.

Im ganzen Gebiete zerstreut (z) oder verbreitet: *Avenastrum alpinum*, *Carex umbrosa*, *Stenophragma Thalianum*, *Arabis alpestris* (z), *Erysimum silvestre* (z), *Ribes alpinum*, *Rosa coriifolia*, *Trifolium campestre*, *Anthyllis affinis* („vulgaris“, „vulneraria“), *Astrantia maior* (z), *Laserpitium latifolium*, *Pirola uniflora*, *rotundifolia* (z), *minor*, *Primula veris*, *Anagallis arvensis*, *Gentiana verna*, *rhaetica* („stiriaca“), *Cynanchum vincetoxicum* (z), *Myosotis arvensis*, *silvatica*, *Lamium luteum*, *Stachys silvatica* (z), *Verbascum thapsus*, *lychnitis* (z), *Veronica scutellata*, *polita*, *Euphrasia brevipila* (z), *stricta*, *Alectorolophus lanceolatus*, *Viburnum opulus* (z), *Lonicera coerulea*, *Adoxa moschatellina*, *Knautia intermedia* (z), *dipsacifolia*, *Petasites hybridus* (z), *albus*, *Hieracium furcatum* etc.

Zu streichen sind die Angaben über das Vorkommen von *Lycopodium chamaecyparissus*, *Calamagrostis acutiflora*, *Avenastrum planiculme*, *Poa cenisia* (vom Lasaberg), *Saxifraga Sequierii*, *Myosotis suaveolens*, *Thymus carniolicus* und *Erigeron neglectus* im Gebiete.

Sprechabend am 24. Januar 1919.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Vierhapper.

Zunächst fand die Wahl der Funktionäre statt. Da der bisherige Obmann, Direktor Dr. A. Zahlbruckner, und Schriftführer Kustos Dr. K. Reehinger auf eine Wiederwahl verzichteten, wurde Prof. Dr. F. Vierhapper zum Obmann, Oberrechnungsrat K. Ronniger zum Obmannstellvertreter und Dr. H. Neumayer zum Schriftführer gewählt.

Prof. Dr. F. Vierhapper übernahm hierauf den Vorsitz. Er forderte einleitend zu reger Beteiligung an der floristischen Durchforschung Niederösterreichs auf, die von nun an im Rahmen der Sektion zielbewußt und in modernem Sinne unternommen werden soll. Die erfolgreiche Durchführung beruht nicht nur auf der Auffindung neuer Arten und seltener an neuen Standorten, sondern insbesondere auch auf einer genauen induktiven Feststellung der Verbreitungsverhältnisse pflanzengeographisch wichtiger Typen, vor

allen der Holzgewächse, sowie auf einem gründlichen vergleichenden Studium kritischer Formenkreise des Landes, wie *Rubus*, *Thymus*, *Mentha* usw. Als literarische Vorarbeit erscheint die Verfassung eines Zettelkataloges über die seit der letzten Flora Niederösterreichs bekannt gewordenen Daten notwendig. Künftige einschlägige Mitteilungen sollen in den Sitzungsberichten der Gesellschaft vereinigt werden. Es werden alle Mitglieder gebeten, in Hinkunft ihre die niederösterreichische Flora betreffenden neuen Beobachtungen der Sektion zur Verfügung zu stellen.

Im Anschlusse an das Gesagte demonstrierte Vorsitzender mehrere zum Teil neue, zum Teil von neuen Standorten stammende Pflanzen aus der Flora Niederösterreichs.

Schließlich legte Dr. A. Ginzberger die neue Literatur vor.

Versammlung am 31. Januar 1919.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Vierhapper.

Vorsitzender dankte zunächst im Namen der Sektion den bisherigen Funktionären, Direktor Dr. A. Zahlbruckner und Kustos Dr. K. Rechinger, für ihre Mühewaltung.

Hierauf besprach Prof. Dr. A. v. Hayek (unter Vorlage einer pflanzengeographischen Karte und einiger Charakterpflanzen) die pflanzengeographischen Verhältnisse des westlichen Wolhynien.

Um Kowel ist der Wald die herrschende Formation, teils Nadel-, teils Laubwald. Ersterer wird von *Pinus silvestris* gebildet, während Fichte, Tanne und Lärche fehlen. Im Niederwuchs sind neben Vaccinien besonders *Trientalis europaea*, *Pirola rotundifolia* und *Peucedanum Oreoselinum* bezeichnend. Der Laubwald besteht aus *Quercus Robur* und *Carpinus Betulus* (*Fagus* fehlt) und weist einen reichen Niederwuchs aus *Stellaria holostea*, *Ranunculus casubicus*, *R. auricomus*, *R. polyanthemus*, *Viola Riviniana*, *Selinum Carvifolia*, *Laserpitium pruthenicum*, *Pulmonaria obscura*, *Hieracium umbellatum* etc. auf. Auch Bruchwälder, deren Oberholz aus *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa*, aber auch aus *Pinus silvestris* be-

steht, in denen *Geum rivale* durch seine ungeheure Häufigkeit und Üppigkeit auffällt, und Moorwälder, ebenfalls aus *Pinus silvestris* oder *Betula* gebildet, trifft man an; in diesen stellt der Untergrund ein typisches Hochmoor mit *Ledum palustre*, *Andromeda*, *Vaccinium uliginosum* und seltenen Weiden, wie *Salix Lapponum* und *S. myrtilloides* dar. Neben den Wäldern sind die ausgedehnten Sümpfe bemerkenswert, teils Röhrichte mit *Phragmites*, *Glyceria aquatica*, *Rumex Hydrolapathum* und *Ranunculus Lingua*, teils Wiesenmoore, aus *Carex diandra*, *C. stricta*, *Calamagrostis lanceolata* und *Molinia coerulea* gebildet, mit sehr armer Vegetation (u. a. *Pedicularis Sceptum Carolinum*). Typische Wiesen von mitteleuropäischen Charakter fehlen fast ganz; hingegen ist die Flora des Flugsandes mit *Corynephorus*, *Helichrysum arenarium*, *Dianthus arenarius*, *Trifolium arvense*, *Thymus angustifolius*, *Kochia arenaria* etc. nicht uninteressant, entbehrt aber jeder östlichen oder südöstlichen Art. Das Kulturland stellt infolge des Umstandes, daß es über vier Jahre nicht bewirtschaftet wurde, größtenteils eine wiesenartige Brache dar, für die *Agrostis vulgaris*, *Hypericum perforatum*, *Berteroa incana*, *Trifolium arvense*, *Oenothera biennis* und *Centaurium umbellatum* besonders bezeichnend sind.

Die Vegetation der Umgebung des ca. 70km südlich von Kowel gelegenen Wladimir-Wolynskij weicht durch das Vorwiegen des Laubwaldes über den Nadelwald, das Zurücktreten der Sümpfe und insbesondere der Flugsandflächen und das gänzliche Fehlen der Hochmoore nicht unbedeutend ab; besonders aber ist das Auftreten von einer Reihe pannonischer Typen daselbst charakteristisch, so *Clematis recta*, *Adonis vernalis*, *Cimicifuga foetida*, *Prunus fruticosa* und auf den Brachen *Verbascum phoeniceum* und massenhaft *Bunias orientalis*, die gleich dem um Wladimir-Wolynskij häufigen *Rumex confertus* entlang der Bahn schon vereinzelt bis Kowel vorgedrungen ist.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 6. Dezember 1918.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel**.

Zu Beginn der Versammlung wird die Wahl der Funktionäre der Sektion für das Jahr 1919 vorgenommen. Es werden die bisherigen Funktionäre durch Akklamation wiedergewählt, und zwar: 1. Obmann: Prof. Dr. H. Rebel, 2. Obmannstellvertreter: Hofrat J. Prinz, 3. Schriftführer: Dr. Egon Galvagni.

Herr **Prof. Dr. H. Joseph** hält einen Vortrag über:

Aberration, Mißbildung und Familienähnlichkeit.

Es sei mir, einem Neuling in der Lepidopterologie, der keinerlei besondere Spezialkenntnisse, sondern nur sein Interesse auf allgemein-zoologischem und biologischem Gebiete mitbringt, gestattet, einige Sammelergebnisse mitzuteilen, von denen ich hoffe, daß sie dieser Kreis der Erwähnung wert finden werde. Wenn ich mich veranlaßt sehe, gleich bei diesem ersten Schritte mit Vorschlägen zur Benennung neuer Aberrationen zu kommen, so erscheint mir das vor einem Forum gewiegter Spezialisten zwar etwas kühn, doch will ich mich gerne der berechtigten Kritik unterwerfen, der mein Versuch hier allenfalls begegnen könnte. Die Feststellung von Aberrationen bei Schmetterlingen, einem Tiertypus, der ja gerade in diesem Belange ein so außerordentlich günstiges und reiches Material darbietet, muß neben dem Reiz, den sie an sich auf den Kenner und Sammler ausübt, auch jenen in besonderem Grade fesseln, der damit vererbungs- und deszendenztheoretische Erkenntnisse anstrebt. Einen kleinen Beitrag nach einer solchen Richtung hoffe ich mit meinen heutigen Mitteilungen über einige Aberrationen und Mißbildungen zu liefern.

Ich weise Ihnen zunächst fünf Exemplare von *Polygonia C-album* vor, die ich sämtlich am 20. Juni 1917 in Greifenstein an

(46)

Versammlung der Sektion für Lepidopterologie.

der Donau an ein und demselben Punkte innerhalb eines Zeitraumes von höchstens einer Stunde gefangen habe. Sie gehören alle der var. *Hutchinsoni* an. Die weiße C-Zeichnung ist es nun, auf die ich aus mehreren Gründen ihre Aufmerksamkeit lenken möchte. Fürs erste liegt hier überhaupt eine meines Wissens neue Aberration vor. Es zeigt sich nämlich an drei Exemplaren die deutliche Tendenz, die Öffnung des C durch Näherung der freien

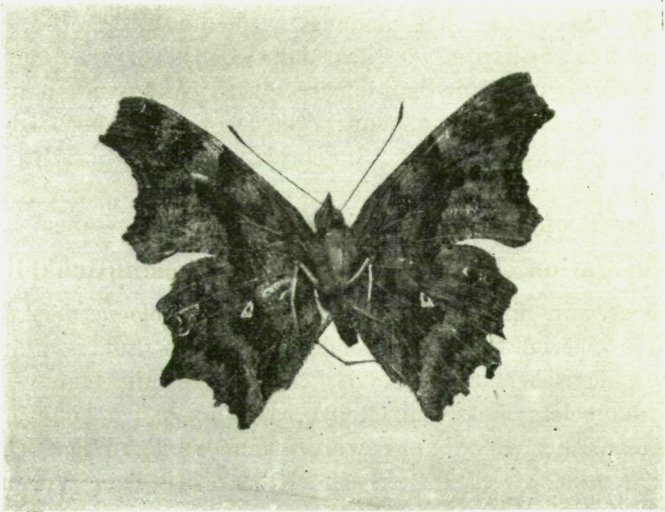


Fig. 1. (Vergr. 1 : 1 $\frac{1}{3}$.)

Schenkelenden zu verkleinern, ja zu verschließen, so daß im extremen Falle eine ganz geschlossene Figur entsteht, die in einem Exemplare (Fig. 1) beiderseitig ausgebildet ist und am meisten Ähnlichkeit mit einem griechischen Δ (Delta) hat. Ich schlage für diese Aberration, denn als solche darf ich das Vorkommnis wohl auffassen, den Namen ab. *Delta album* vor. Ein zweites Exemplar zeigt links die gleiche Figur, die aber bei Lupenvergrößerung noch eine winzige offene Lücke erkennen läßt, während rechts das C ganz deutlich, wenn auch mit stark verengerter Öffnung vorliegt. Ein drittes Stück hat das C beiderseits fast geschlossen, so daß man nur mit der Lupe die Lücken erkennt. Links ist übrigens die

Lücke durch zwei weiße Pünktchen ausgefüllt (Fig. 2). Diese beiden letzteren Tiere weichen durch die Form ihres weißen Males, obwohl es nicht zum völligen Delta geschlossen ist, doch soweit vom Normaltypus ab, daß sie wohl auch als aberrativ zu gelten haben und der Einfachheit halber zur ab. *Delta album* zu stellen sind. Die restlichen beiden Tiere haben ein normales C, vielleicht auch ein wenig verengt. Der Umstand, daß ich die geschilderte Aberration, bezw. mindestens ausgesprochene Übergänge dazu, gleich

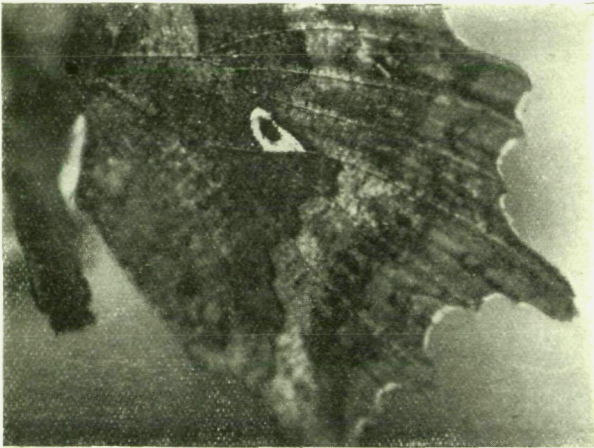


Fig. 2. (Vergr. 1:4.)

dreimal zur selben Stunde und am selben Orte fing, läßt, so glaube ich, mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit die Annahme zu, daß es sich um eine Variationsrichtung handle, die in einer Familie erblich ist. Denn es dünkt mir bei weitem wahrscheinlicher, daß wenigstens die gleichzeitig fliegenden drei aberrativen Exemplare Geschwister aus dem gleichen Gelege, als daß sie Mitglieder einer ausgeprägten Lokalrasse oder Varietät seien und aus verschiedenen Gelegen stammen. Ich werde weiter unten an einem anderen Falle die analoge Annahme einer Familienzusammengehörigkeit bezw. -ähnlichkeit zu begründen haben.

Während die kräftige C-Zeichnung der var. *Hutchinsoni* in meinen Fällen in der Richtung nach der ab. *Delta album* die

(48)

Versammlung der Sektion für Lepidopterologie.

Neigung zur Schließung der offenen Figur erkennen läßt, fand ich in der Normalform mit dunkler Unterseite die Neigung zur Verschmächtigung und Auflösung des C. Bekannt ist die ab. *Jota album* Newn., wo das C zu einem fast geraden Strich reduziert ist. Ich erbeutete ein solches Stück am 19. August 1918 in Brückl (Kärnten). Einen hübschen Übergang vom C zum Jota fing ich ein paar Tage später (24. August 1918) in der gleichen Gegend



Fig. 3. (Vergr. 1:1 $\frac{1}{3}$.)

(Walburgen im Görtschitztal) und glaube berechtigt zu sein, auch hierfür eine neue Aberration aufzustellen. Durch Unterbrechung des unteren C-Schenkels ist eine Figur entstanden, die aus einem schwach gekrümmten Haken und einem feinen Punkte besteht. Die Zeichnung ist ungemein zart (Fig. 3). Die Form dieser Zeichnung ist (mit Ausnahme ihrer Zartheit) völlig identisch mit der als Speziesmerkmal einer nordamerikanischen Art, *Polygonia interrogatoris*, auftretenden. Ich möchte für diese Aberration den Namen ab. *uncipuncta* einführen. Es ist immerhin von einigem Interesse und sicher von einer gewissen stammesgeschichtlichen Bedeutung, daß eine Abweichung der Zeichnung, die in einer Art als vereinzelte Va-

riation auftritt, der normale Befund einer verwandten Art ist, und daß identische Abweichungen bei zwei einander nahestehenden Arten parallel auftreten. So fand ich bei Durchsicht des Materials im Hofmuseum, die mir durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Rebel ermöglicht wurde,¹⁾ unter vier dort vorhandenen Stücken der nordamerikanischen *P. Progne* zwei mit der ausgesprochenen *Jota album*-Zeichnung versehen und unter drei Stücken der aus der gleichen Region stammenden *P. comma* eines mit der *Interrogationis*-(*uncipuncta*)-Zeichnung. Es sind ja bereits auch anderwärts zahllose Beispiele gleichgerichteter Variationstendenz bei verschiedenen Spezies bekannt geworden. (Diese hier eingeschaltete Mitteilung der ab. *uncipuncta* hat natürlich schon wegen ihrer Singularität mit dem oben berührten Thema der vermutlichen Familienähnlichkeit nichts zu tun. Hingegen wird die im nachfolgenden zu schildernde Mißbildung eher wieder zu solchen Betrachtungen berechtigen.)

Am 30. Mai 1917 fing ich innerhalb einer Frist von nicht mehr als fünf Minuten an einer Stelle im Höllental, etwas flußabwärts von der „Singerin“ nächst dem Jagdhouse Direktor A. Nabl zwei frische Individuen von *Papilio Machaon*, welche beide die gleiche Mißbildung aufwiesen. Es handelt sich um eine Durchlochung der Vorderflügel im Bereiche der Zelle 3, wobei gleich hier als auffallend hervorgehoben sei, daß in beiden Fällen der Defekt nur links voll ausgeprägt, rechts hingegen bloß angedeutet war, während er topographisch strenge Symmetrie zeigte. Auch war die ganze Erscheinung in dem einen Stücke etwas schwächer ausgebildet und befand sich, wenn auch in der gleichen Flügelzelle, doch an etwas anderer Stelle als in dem anderen Exemplar.

Betrachten wir zunächst das Tier mit der stärkeren Ausbildung der Defekte. (Fig. 4.) Diese liegen im hinteren Bereich der Zelle 3, ganz nahe an der Cub. 1. Links ist es ein zirka 1·5 mm messendes rundes Loch mit scharfen glatten Rändern. Die Cub. 1 ist an der Stelle um den hinteren Lochkontur nach hinten etwas ausgebogen

¹⁾ Ich erlaube mir, Herrn Prof. H. Rebel hierfür sowie für manche wertvolle Winke und Aufklärungen auch hier meinen wärmsten Dank auszusprechen.

(50)

Versammlung der Sektion für Lepidopterologie.

und zeigt medial von dem Loche einen kleinen fleckartigen Vorsprung ihrer schwarzen Beschuppung. Die Unterseite verhält sich ungefähr gleich. An korrespondierender Stelle des rechten Vorderflügels vermissen wir zwar ein Loch und stellen dafür bloß eine grubenförmige Vertiefung der Flügelfläche fest, deren Rand ein wenig wall- oder wulstartig erhoben ist, auf der Unterseite entspricht dieser Grube eine kleine hügelartige Erhebung.

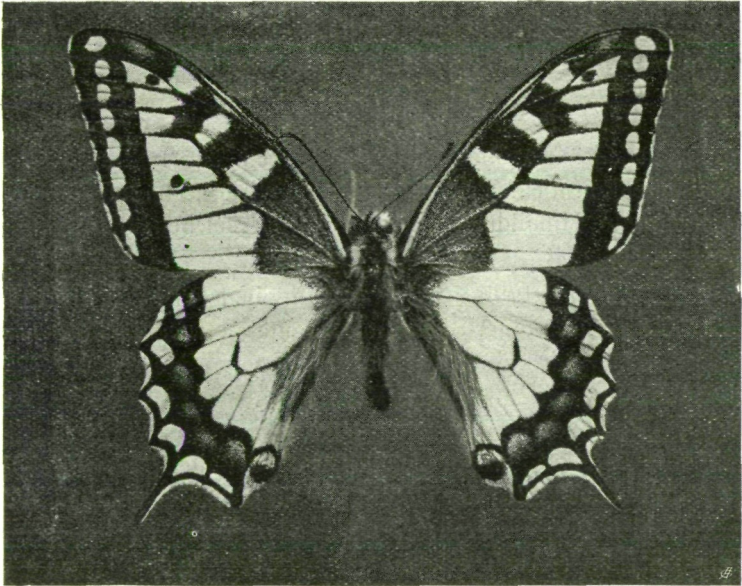


Fig. 4. (Vergr. 1:1 $\frac{1}{8}$.)

Das zweite Exemplar (Fig. 5) zeigt im vorderen Zellbereiche, der Med. 3 dicht genähert, links ein zirka 1 mm im größten Durchmesser haltendes Loch von etwas länglicher, in der Mitte schwach eingengter Gestalt. Ähnlich wie im Exemplar 1 die Cub. 1, ist hier die Med. 3, natürlich um den vorderen Lochrand, schwach nach vorne ausgebogen, die Aderbestäubung an der Stelle ein wenig verschmälert; die Unterseite ist ähnlich beschaffen. Der rechte Vorderflügel weist an genau entsprechender Stelle oberseits gar nichts Abnormes auf und unterseits bloß eine unbedeutende,

aber unverkennbare Verschmälerung der schwarzen Bestäubung auf Med. 3.

Die Auffindung dieser beiden gleichsinnig mißbildeten *Machaons* und der drei Stücke der ab. *Delta album* von *Polygonia C-album* jeweils zu gleicher Zeit und an gleichem Orte mußte zu Erwägungen und Deutungsversuchen führen. Es ist ja im höchsten

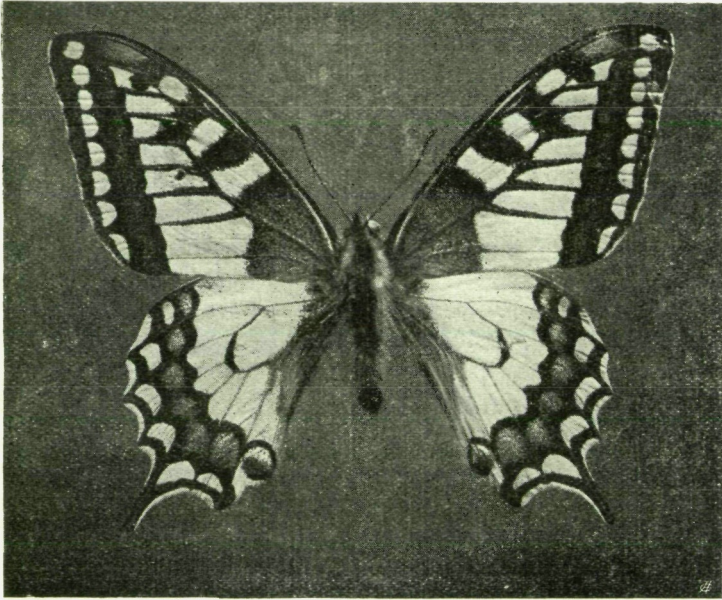


Fig. 5. (Vergr. 1 : 1¹/₅.)

Grade nahegelegen, daß Jugendstadien aus dem gleichen Gelege, auch wenn sie nicht dauernd beieinander bleiben, bei gleicher hereditärer Veranlagung bis zu einem gewissen Grade auch gleichen äußeren Bedingungen unterworfen sind, daher in gleicher Richtung variieren können, und es spricht daher ein mehrfaches Auftreten der gleichen sonst nicht beobachteten Abweichung zu gleicher Zeit und an gleichem Ort sehr stark für die Geschwisterschaft der betreffenden Individuen. Denn das von Verwandtschaft unabhängige Auftreten gleicher Aberrationen unter solchen Verhältnissen

hätte einen viel geringeren Grad von Wahrscheinlichkeit für sich, ja es müßte als ein ganz außerordentlicher Zufall bezeichnet werden.

Daß ferner viele Aberrationen erbliche (eventuell auch ererbte) Varianten resp. Mutationen sein können, bedarf keiner besonderen Betonung, dies gilt für Einzelfälle, noch mehr aber sicher für gleichzeitig an vermutlichen Geschwistern beobachtete Vorkommnisse. Aber auch die Möglichkeit einer nur durch äußere und nicht sofort hereditiv wirksame Beeinflussung (Temperatur, Nahrung, Licht, Feuchtigkeit, mechanische Wirkung etc.) hervorgerufenen Abweichung (Somation) würde unter den gegebenen Verhältnissen meiner Fälle eher für ein Geschehen im engsten Familienkreise auf Grund ähnlicher, erblich bedingter Reaktionsfähigkeit der Individuen sprechen, als für ein solches bei nicht blutsverwandten Exemplaren. Zucht- und Kreuzungsversuche würden hier lehrreiche Aufschlüsse geben, und es ist ja in dieser Hinsicht schon manches erfolgreich unternommen worden.

Ein ähnliches wie für das *Delta-album* dürfte auch für die *Machaon*-Mißbildung gelten, ja, ich muß sagen, daß hier die Koinzidenz eine noch viel stärkere und auffallendere ist. Man bedenke: Eine streng symmetrisch gelegene Defektbildung, links stärker als rechts, in der gleichen Flügelzelle, gleichzeitig am gleichen Orte zweimal beobachtet! Diesen Übereinstimmungen steht nur die Differenz gegenüber, die durch die etwas abweichende Lage der Defekte (vorderer, bezw. hinterer Zellbereich) in den beiden Individuen gegeben ist. Dies spielt aber gewiß eine relativ untergeordnete Rolle, denn wie oft sieht man es doch, daß homologe Zeichnungselemente innerhalb einer Zelle, ja selbst über deren Bereich hinaus, kleiner Schwankungen der Lage fähig sind.

Es muß noch dem Einwand begegnet werden, daß solche Defekte, wie die hier beschriebenen, ausschließlich auf zufällige mechanische Schädigungen zurückgeführt werden müßten. Solche Schädigungen könnten natürlich entweder exogen oder vielleicht auch durch abnorme Umstände bei der Häutung bedingt sein. Nun wäre es wirklich ein ungläublicher Zufall, wenn solche Einflüsse, deren Qualität, Intensität und Lokalisation in mannigfachster Weise abändern kann, unter Umständen, wie sie mein Fall zeigt, identisch ausgefallen wären. Ich halte das für eine Mög-

lichkeit, die durch die Symmetrie des Verhaltens und durch die Duplizität der Fälle nahezu völlig ausgeschlossen wird. (Es erscheint mir kaum nötig, zu betonen, daß die geschilderte Abnormität keinesfalls einer erst an der Imago stattgefundenen Beschädigung oder gar einem ganz gröblichen Artefakte entspricht.)

So sehr ich geneigt bin, im allgemeinen die Entstehung von zahlreichen Flügelmißbildungen durch mechanische Effekte anzuerkennen, bin ich andererseits völlig abgeneigt, diese Annahme hier zuzulassen. Wir verdanken Christeller¹⁾ in neuester Zeit eine Abhandlung deskriptiven und experimentellen Inhaltes über dieses Thema, in der sich der Autor, und gewiß mit vielem Rechte, entschieden für die mechanische Erklärung mannigfaltiger Defektbildungen ausspricht. Aber in kaum einem der von ihm angeführten Fälle handelt es sich um derartige Symmetrie oder gar um Duplizität. Ich selbst werde noch am Schlusse einige vereinzelte Beobachtungen anführen, für welche auch ich unbedingt mechanische Ursachen verantwortlich machen möchte.

Wenn es Christeller auch gelungen ist, Verkleinerungen, Formanomalien, Kerben, Löcher usw. in den Flügeln experimentell zu erzeugen, und wenn theoretisch auch die Möglichkeit besteht, durch symmetrische Anbringung von Druckreizen symmetrische Effekte zu erzielen, so ist ähnliches doch in der freien Natur kaum wahrscheinlich. Man könnte bei *Machaon* daran denken, daß der Gürtelfaden der Puppe, durch die Häutungsbewegung oder durch abnorme Kürze in Spannung versetzt, einen Druck auf bestimmte Stellen der Flügelanlagen ausgeübt und eine Verkrüppelung veranlaßt habe, die leicht auch symmetrisch ausfallen kann. Einen solchen Fall teilt Christeller (p. 109—111, Fig. 37 und 38) mit. Er betrifft *P. podalirius* und weist Kerbungen beider Vorderflügel auf, die freilich nur insofern symmetrisch sind, als sie im Bereich des Außenrandes liegen, jedoch links viel weiter vorne als rechts. Mit der strengen Symmetrie meiner beiden Fälle ist dieser Zustand absolut nicht zu vergleichen.

Aber nach der ganzen Konfiguration ist gerade die Entstehung von solch kleinen Löchern und Verbuckelungen der Flügel —

¹⁾ E. Christeller, Die Mißbildungen der Schmetterlinge und Versuche zu ihrer künstlichen Erzeugung. Entomol. Mitteilungen, Bd. VI, Nr. 7—9, 1917.

(54)

Versammlung der Sektion für Lepidopterologie.

ganz abgesehen von der Duplizität der Fälle — recht unwahrscheinlich. Der Effekt eines solchen Fadendruckes müßte sich eher in einer über die ganze Flügelbreite sichtbaren Veränderung oder in einer Kerbung des Randes (Christeller) geltend machen. Ich kann es mir daher nicht versagen, auch hier einer familiären Erscheinung, diesmal einer Defektbildung, beruhend auf identischer Erbanlage, das Wort zu reden.

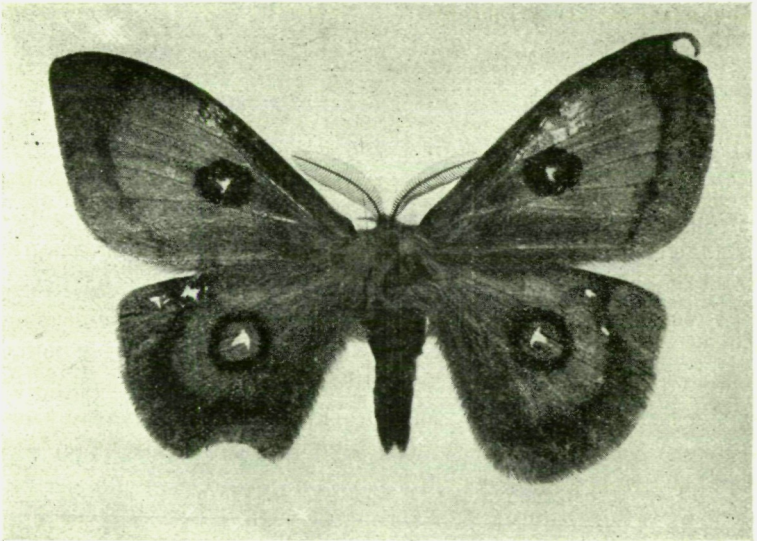


Fig. 6. (Vergr. 1:1 $\frac{1}{3}$.)

Ganz im allgemeinen möchte ich dem von mir angenommenen Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den geschilderten Exemplaren als unterstützendes Moment die Vermutung hinzufügen, daß offenbar viele Tagschmetterlinge sich durchaus nicht weit von ihrem ursprünglichen Standort resp. Schlüpfort entfernen, wofür erfahrene Beobachter und Sammler sicher wertvolle Detailtatsachen beibringen könnten. Es wäre daher das gemeinsame Vorkommen von Geschwistern im nächsten Möglichkeitsbereiche gelegen.

In wie geringem Grade mißbildende Kräfte Tendenz zu symmetrischen und namentlich auch räumlich so beschränkten Wirkungen

haben, wie sie in den kleinen Löchern und Beulen meiner Schwalbenschwänze vorliegen, hingegen starke Asymmetrien und Beeinflussungen größerer Gebiete bevorzugt, geht aus vielen Beispielen Christellers und aus ein paar Fällen von Flügelmißbildungen hervor, die ich im Verlaufe von wenig mehr als einem Jahre im Freien gefangen habe.

Ein ♂ von *Agria tau* L. (Satzberg bei Hütteldorf, 30. April 1916, Fig. 6) zeigt nahe der rechten Vorderflügelspitze eine vom Saum ausgehende tiefe Einbuchtung, durch welche die Spitze selbst in ein kleines hakenförmig gekrümmtes Gebilde umgewandelt wird; zugleich ist das den Saum begleitende schwärzliche Band in der Nähe des Defektes deutlich verschmälert. Der linke Hinterflügel ist infolge eines breiten und relativ seichten segmentförmigen Ausschnittes verkleinert und das schwärzliche Band ist entsprechend dem unregelmäßigen Saum gleichfalls verbogen. Hier ist also Form und Zeichnung des rechten Vorder- und des linken Hinterflügels gleichzeitig beeinflusst.

Ein *Parnassius apollo* L. ab. *intertexta* Stich. ♂ (Lange Wand bei Schwarzau im Gebirge, Juli 1915, Fig. 7) hat am Saum des rechten Vorderflügels eine narbenartige, offenbar von einer Art Verklebung herrührende Kerbe mit Verziehung der dahinlaufenden Adern. Die Flecke dieses Flügels sind ober- wie unterseits kleiner und teilweise weniger intensiv schwarz. Die Augen des rechten Hinterflügels entbehren der links vorhandenen weißen Kernung und das Gelb derselben ist stark verbreitert. Die Unterseite zeigt freilich weiße Kerne, doch kleinere als links. Der äußere der beiden kleinen Querflecken ober dem Innenwinkel ist unterseits links weiß gekernt, rechts nicht. Weniger auffallend sind die Begleiterscheinungen einer Kerbe am Innenwinkel des rechten Vorderflügels bei einem anderen Stück derselben Art (♀, Lange Wand, Juli 1915), die von einer Verzerrung des Endes von Cub. 2 begleitet ist. Hier finden sich die Augen der rechten Hinterflügel unterseits kleiner weiß gekernt als links.

Wir sehen also, daß die wahrscheinliche mechanische Ursache von Flügelmißbildungen auf ziemlich weite Gebiete ihre Wirkung erstreckt und sogar Färbung und Zeichnung stark beeinflussen kann, während der Defekt bei meinen Schwalbenschwänzen ein

(56)

Versammlung der Sektion für Lepidopterologie.

streng beschränkter bleibt und schon in nächster Umgebung keine merkliche Abweichung bedingt.

Es sei mir zum Schlusse gestattet, auf die Bedeutung einer Analyse von Aberrationen, Variationen und Mißbildungen und einer genealogischen und experimentellen Erforschung derselben nachdrücklichst hinzuweisen, sowie darauf, daß gerade dem eifrigen

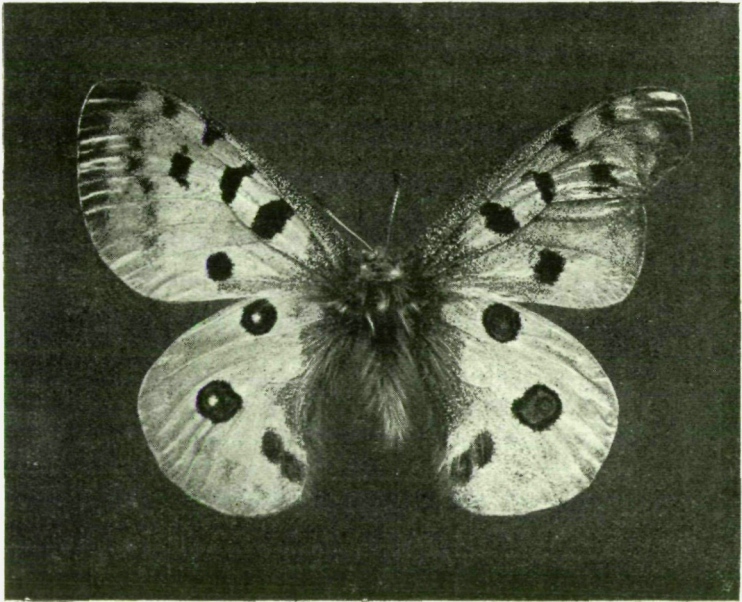


Fig. 7. (Vergr. 1 : 1 $\frac{1}{6}$.)

Sammler und Züchter gewiß mancherlei wertvolles Material dieser Art in die Hände gelangt. Welch überraschende Ergebnisse eingehendere Untersuchungen auch an recht gewöhnlichen Objekten zeitigen können und wie viel Interessantes da noch zu erheben wäre, beweisen unter anderem gerade die Züchtungen Frohawk's an einem meiner heutigen Objekte, *Polygonia C-album*, über welche Prof. Rebel im Jahre 1913 an dieser Stelle¹⁾ berichtet hat.

¹⁾ In diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1913, p. (53).

Diagnose der neuen Aberrationen.

Polygonia C-album L. var. *Hutchinsoni* Robs. ab. *Delta-album*
H. Jos. (Fig. 1 u. 2).

Die C-Zeichnung der Hinterflügelunterseite fast oder völlig zu einer geschlossenen, meist schief-dreieckigen Figur umgewandelt.

Greifenstein a. d. Donau, 20. Juni 1917. Autor leg.

Polygonia C-album L. ab. *uncipuncta* H. Jos. (Fig. 3).

Die sehr zarte C-Zeichnung der Hinterflügelunterseite in zwei Stücke zerlegt, einen schwach gekrümmten, vorne hakig endenden vorderen Teil und einen hinteren punktförmigen. Die Zeichnung entspricht der von *P. interrogationis*.

Walburgen im Görtschitztal, Kärnten, 24. August 1918.
Autor leg.

Die Herren **Rob. Gschwandner** und **Prof. H. Rebel** machen Mitteilungen über:

Hybriden und Aberrationen bei *Saturnia*-Arten.

1. *Saturnia* hybr. *Julii* Gschw. (nov. hybr.), ♀.

(*Sat. pyri* Schiff., ♂ × *Sat. spini* Schiff., ♀.) Taf. I, Fig. 3, ♀, Taf. II, Fig. 3, ♀ (Unterseite) (Nat. Größe).

Fühlerschaft sehr fein behaart, die distalen Segmente an der Fühlerspitze weniger vorgezogen als bei *Saturnia pyri* Schiff.; Vorderschiene mit Sporn (bekanntlich ein Kriterium aller Hybriden, deren eines der Eltern *Sat. pyri* ist); Pulvillus gut ausgebildet und dunkler als bei *spini* und *pavonia*; die Klauen stehen in Form und Farbe in der Mitte zwischen *Sat. pyri* und *spini*; Subkosta der Hinterflügel mündet noch etwas vor dem Apex in den Vorderrand, Radius schon unterhalb der Hinterflügelspitze in den Außenrand. Das Geäder hält sonach genau die Mitte zwischen *Sat. pyri* einerseits und *Sat. spini* und *pavonia* andererseits. Fühler doppelkammzählig. Die distalen Zähne der einzelnen Segmente an der Ventralseite der Fühler verhalten sich in ihrer Länge zu den proximalen Zähnen ungefähr wie 1 : 3, bei *spini* ♀ wie 1 : 2, bei *pyri* ♀ wie 1 : 4, bei *pavonia* ♀ wie 1 : 5. Alle diese Schätzungen

sind den mittleren Fühlersegmenten entnommen, gegen die Basis und Spitze zu wird die Bezählung der einzelnen Segmente bei allen genannten Arten kürzer und ungleicher.

Allgemeinfärbung graubraun. Thorax in der Farbe nicht so dunkel schwarzbraun wie *spini*, mit weißem Halskragen; der schwächliche Hinterteil einfarbig braun ohne helle Segmentränder, auch zeigt der Metathorax keine helle Querbinde. Basaldreieck der Vorderflügel in der Färbung lichter als bei *pyri* und *spini*, mehr *pavonia* zuneigend, doch greift die dunkle Färbung in den Kostalraum über, wodurch der Wurzelstrahl auffallender wie bei *pavonia* wird. Der das Basaldreieck begrenzende helle Teil des ersten Querstreifens ist bedeutend breiter als bei *pyri*, der folgende dunkelbraune Teil ist im kostalen Drittel konkav und erinnert dadurch an *spini*, der weitere Verlauf an *pyri*, auch ist das Übergreifen desselben in den Kostalraum in der Form mehr der *spini* als der *pyri* entsprechend.

Der große Augenfleck steht auf den Vorderflügeln auf hellem Grunde, ist breit schwarz gerandet und gleicht in der Färbungsanlage sehr demjenigen von *spini* und *pavonia*, nur ist der Teil zwischen dem ockergelben Ring und der weißen Linie sehr verschmälert.

Der zweite Querstreifen ist ähnlich, allerdings schwächer gezackt wie bei *pyri*, in der Breite auch dieser Art entsprechend und endet in der Mitte des Innenrandes, ähnlich *spini* und *pyri*, bei *pavonia* endet derselbe meistens im äußeren Drittel des Innenrandes. In Zelle 1 und am Innenrand ist der zweite Querstreifen durch starke Zackung seiner proximalen Linie mit dem ersten verbunden. Ähnliche Zeichnungsabweichungen kommen bei *spini* ziemlich häufig vor, sind mir aber von *pyri* und *pavonia* ♀ nicht bekannt. Der Raum zwischen den zweiten Querstreifen und der im Verhältnis zu *pyri* etwas verschmälerten Saumbinde ist auf beiden Flügeln durch starke Einstreuung von lichten Schuppen bedeutend aufgehellt; die Saumbinde selbst ist nach innen weiß, nach außen hellbraun gefärbt. Im Apex fehlt der bei *spini* und *pavonia* vorhandene rote Keilfleck unterhalb des blauweißen Bogenstreifens, ebenso fehlen die drei bogenförmigen rötlichen Linien, wie sie *pyri* aufweist. Auf den Hinterflügeln berührt der

äußere Querstreifen das Auge, wie es bei *pyri* ziemlich häufig, bei *spini* und *pavonia* seltener vorkommt, und zieht in gleicher Höhe wie bei *pyri* dem Innenrande zu.

Die Unterseite hält die Mitte zwischen *spini* und *pyri*, nur ist das Gesamtkolorit lichter. Auffallend ist die Breite des äußeren Querstreifens auf der Unterseite aller Flügel, wie sie nur bei aberrativen Exemplaren von *Sat. pyri* Schiff. vorkommt. Auf der Hinterflügelunterseite berührt die Diskallinie auch das Auge (was bei der auf Unter- und Oberseite topographisch verschiedenen Lage des zweiten Querstreifens hervorzuheben ist) und mündet ungefähr im äußeren Drittel des Innenrandes, biegt aber vor der Einmündung etwas nach abwärts.

Die Flügelform entspricht im Vorderflügel der von *Sat. spini* Schiff., im Hinterflügel mehr der von *Sat. pyri* Schiff.

Ich habe diesen Hybriden von Herrn Gustav Seidl, Hohenau in Niederösterreich, 1906 erhalten, welcher die braune bis violettbraune Raupe desselben in der Nähe des genannten Ortes an Weiden gefunden hat. Nachdem sich diese hybride Form mit keinem der bis jetzt beschriebenen *Saturnia*-Hybriden identifizieren ließ, bin ich nach genauester Untersuchung zu dem Schlusse gelangt, daß derselbe einer Kopula von *Sat. pyri* Schiff. und *Sat. spini* Schiff. entstammen müsse. Die morphologische Untersuchung ergab (abgesehen von der Fühlerbezahnung, welche nur *Sat. spini* als eines der Eltern annehmen läßt) eine Verschmelzung von *Sat. pyri* Schiff. mit *spini* Schiff. oder *pavonia* L., während die Zeichnung ausschließlich auf *Sat. pyri* und *spini* hinweist. Da mir aber der Hybrid e cop. *Saturnia spini* Schiff. ♂ × *pyri* Schiff. ♀ bekannt ist und derselbe, wie Taf. I und II in Fig. 1 und 2 zeigen, mit der auf denselben Tafeln in Fig. 3 abgebildeten hybriden Form nicht zu verwechseln ist, so muß dieselbe einer Kopula von *Saturina pyri* Schiff. ♂ mit *Saturina spini* Schiff. ♀ entstammen, wofür auch der Umstand spricht, daß die Flugzeiten dieser Geschlechter der genannten Arten im Freien viel eher zusammenfallen können, als diejenigen von *Sat. spini* ♂ und *pyri* ♀.

Benannt habe ich diesen neuen *Saturnia*-Hybriden nach meinem 1913 verstorbenen Bruder Herrn Fabrikanten Julius Gschwandner, welcher stets regstes Interesse für meine Zuchten

bekundete und wiederholt durch seine hervorragenden botanischen Kenntnisse den Erfolg der einen oder der anderen sicherte.

Herrn Prof. Dr. H. Rebel, welcher mich in liebenswürdigster Weise bei der Feststellung der Eltern dieses Hybriden unterstützte und mir auch aus der sehr reichen Sammlung des Hofmuseums Vergleichsmaterial zur Verfügung stellte, sei auch an dieser Stelle der wärmste Dank ausgesprochen.

2. *Saturnia* hybr. *macrotaos* Rbl. (nov. nom. hybr.), ♂, ♀.

(*Sat. spini* Schiff. ♂ × *Sat. pyri* Schiff. ♀), Taf. I, Fig. 1 ♂, 2 ♀; Taf. II, Fig. 1 ♂, 2 ♀ (Unterseite).

Sat. hybrida major Stgr. (nec Ochs), Cat., ed. I (1861), p. 30, Nr. 258 a [ex errore *pyri* × *spini*]; ed. II, p. 70, Nr. 950 a; Stgr. et Rbl., Cat., ed. III, p. 127, Nr. 1034 a.

Sat. hybr. major Steffek, Term. Füz. II (1878), p. 115 (179); Ent. Nachr., IV (1878), p. 130; Umgelter, Verh. naturf. Ver. Brünn, XV (1877), p. 37; 16., XVI, p. 31; Standf., Handb., ed. II, p. 63, Nr. 14 (1896); Tutt, Brit. Lep., III, p. 297, Note (1902); Aigner, Rov. Lap., XI, (1904), p. 18; Ins.-Börse, XXI, p. 66; Spuler, Schmett. Eur., I. Bd., p. 109 a; Rebel-Berge, p. 134, Nr. 1 (1910); Jord. in Seitz, Gr.-Schm., I, 2. Bd., p. 223.

Obwohl bereits Tutt (l. c., 1902) und Aigner (l. c., 1904) darauf hingewiesen haben, daß die von Ochsenheimer „*hybrida major*“ benannte *Saturnia*-Kreuzung nichts mit der unter diesem Namen gewöhnlich angeführten Kreuzung von *Saturnia spini* ♂ mit *Sat. pyri* ♀ zu tun habe, unterblieb doch bisher eine Klärstellung des ganzen Sachverhaltes und eine Neubenennung der letztgedachten Kreuzung.

Der Sachverhalt ist kurz folgender:

Ochsenheimer erwähnt bereits in der Vorrede zum II. Band der Schmetterlinge von Europa (p. VIII) einen Bastard zwischen *Sat. spini* und *Sat. pavonia* unter dem Namen „*Pavonia hybrida*“. Im III. Band desselben Werkes (p. 9—10) gibt er erst eine Beschreibung der *Pavonia hybrida* nach einem von Radda stammenden Pärchen. Im IV. Band (p. 191—193) sagt er wörtlich: „Bei Übernahme der Raddaschen Sammlung fand ich nicht allein drei

Exemplare des l. c. (das heißt von ihm selbst, III., p. 9 als *P. hybrida*) beschriebenen Bastards unter dem Namen *Pavonia hybrida major*, sondern auch einen zweiten, als *Pavonia hybrida minor*, der, — so wie der erste von *spini* — von *carpini* (= *pavonia* L.) wesentlich verschieden ist“.

Schon daraus geht unzweifelhaft hervor, daß *Sat. hybrida* O. identisch ist mit der von Radda *Pavonia hybrida major* benannten Form, was auch die bei Ochsenheimer (IV, p. 192) folgende Beschreibung der *Pavonia hybrida major* bestätigt.

Pavonia hybrida minor (Radda in coll.) gleicht nach der Beschreibung bereits sehr stark der *Sat. pavonia* L., nur endet der äußere Querstreif der Vorderflügel am Innenrand wie bei *spini*, d. h. viel weiter basalwärts. Es handelt sich also — wie auch Herr Gschwandner meint — bei *hybrida minor* entweder nur um eine seltene Aberration von *Pavonia* (wie solche Stücke auch das Museum und Herr Gschwandner besitzen), oder vielleicht um ein Rückkreuzungsprodukt von *Sat. hybrida* O. mit *Sat. pavonia*. Jedenfalls hat Radda die Benennung „major“ und „minor“ nur als Unterteilung für die als *hybrida* bereits bekannten Kreuzungsprodukte von *spini* und *pavonia* anwenden wollen.

Wahrscheinlich hat der Name *hybrida major*, welcher stark an die Benennung Linnés von *Sat. pyri* als *Bombyx pavonia major* erinnert, Staudinger veranlaßt zu glauben, daß es sich bei *hybrida major* um eine Kreuzung mit *Sat. pyri* handeln müsse, in welchem unrichtigem Sinne er den Namen in der ersten Katalogauflage in die Literatur einführte.

Das erstemal scheint Ludwig Anker im Jahre 1857 den wirklichen Hybriden zwischen *Sat. spini* ♂ und *Sat. pyri* ♀ in Ofen gezögen zu haben, worüber Steffek (l. c.) ausführliche Mitteilung machte. In Brünn wurde dieselbe Kreuzung von W. Umgelter in den siebziger Jahren d. v. Jahrh. mehrfach gezogen. Das Museum besitzt von Anker ein ♀, von Umgelter ein Pärchen dieses auch in anderen Sammlungen als *hybrida major* vertretenen Zuchtproduktes, dem ich hiermit in griechischer Übertragung den Namen *macrotaos* gebe.

Die Fühler von hybr. *macrotaos* sind wie bei *spini* gestaltet, d. h. die Endglieder der Geißel sind an der Spitze nicht vorgezogen,

die Kammzähne namentlich beim ♂ verhältnismäßig länger als bei *pyri*. Die Vorderschiene des ♂ mit langem Sporn (beiläufig von $\frac{1}{4}$ Länge des Metatarsus), die Klauen sind so stark gekrümmt als bei *pyri*. Die Subkostalader der Hinterflügel mündet in den Vorderrand wie bei *spini*, der Radialast jedoch in die Spitze. Die Färbung des Körpers entspricht auch mehr jener von *spini*, namentlich das tiefe Schwarzbraun des Thorax, der weiße Querfleck am Schluß desselben, der weiße Halskragen und die weißen (nicht wie bei *pyri* gelbgrauen) Segmentränder des dunkelbraunen Hinterleibes, die beim ♀ noch auffälliger sind als beim ♂.

Die Flügelform ist viel schmaler und gestreckter als bei *pyri*, die Vorderflügel sind aber doch etwas breiter und haben namentlich einen vor der Spitze stärker gebogenen Vorderrand als bei *spini*, wogegen die Hinterflügel schmaler sind mit der scharfen Spitze und solchem Analwinkel der *spini*. Die Färbung ist im allgemeinen mehr *spini*-ähnlich aber doch dunkler, namentlich in dem breiteren Saumfeld aller Flügel. Die Gestaltung und der Verlauf des äußeren Querstreifens, die Form und Färbung der Augenflecke, welche wie bei *spini* auf den Vorderflügeln in einem weißen Längsfeld liegen, stimmen mehr mit *spini* überein. Das dunkelbraune Basalfeld der Vorderflügel zeigt einen weißgrauen Vorderrand und unterhalb desselben einen wie bei *spini* gestalteten weißen Längsstrich, der bei dem abgebildetem ♀ aus Ungarn schmaler und weniger deutlich ist. Der basale Querstreifen reicht viel weiter gegen den Vorderrand als bei *pyri* und weist am Ursprung von Cu_2 einen basalwärts gerichteten Einsprung auf, wie er sich meist auch bei *pyri* findet. Der äußere Querstreifen ist annähernd wie bei *spini* gestaltet, unter der Flügelspitze jedoch tiefer gezackt und auch mit zwei stärkeren basalen Zacken in Zelle 1b. Er mündet basalwärts des oberen Augenflecks bei $\frac{1}{2}$ des Innenrandes. Im bräunlichen Apikalfeld der Vorderflügel finden sich zwei bogenförmige rötliche Querstreifen, von denen der obere (wie bei *spini*) mehr oder weniger weiß ausgefüllt ist, wogegen *spini* dort nur einen, *pyri* drei Bogenstriche aufweist. Der rote Keilfleck unterhalb des ersten Bogenstreifens fehlt. Das bräunliche Saumfeld wird gegen den Innenrand beträchtlich breiter als bei *spini*, der äußere Querstreifen der Hinterflügel endet weit ober dem Innenwinkel, zirka

bei $\frac{2}{3}$ der Innenrandslänge, und zwar fast gerade, ohne Neigung gegen den Innenwinkel. Der hellbräunliche Saum ist auf allen Flügeln nach Innen breit weiß begrenzt.

Die Unterseite ist überwiegend *spini*-ähnlich, nur etwas dunkler bräunlich gemischt, namentlich im Saumfelde aller Flügel. Vorderflügelänge 52 mm, Expansion 102 mm.

Sat. hybr. macrotaos unterscheidet sich von dem vorbenannten hybr. *julii* Gschw. namentlich in nachfolgenden Merkmalen: Die Form der Vorderflügel erinnert hier an jene von *pyri*, bei hybr. *julii* dagegen an *spini*, wogegen bei den Hinterflügeln gerade das Umgekehrte der Fall ist, d. h. sie ist bei *macrotaos* mehr *spini*-, bei *julii* mehr *pyri*-ähnlich. Die Allgemeinfärbung ist bei *macrotaos* viel stärker bräunlich, namentlich Basal- und Saumfeld viel dunkler als bei *julii*. Die Augenflecke sind etwas weniger breit schwarz gerandet als bei *julii*. Auf der Unterseite ist der äußere Doppelstreifen bei *macrotaos* viel schmaler als bei *julii* und biegt vor dem Analwinkel nicht nach abwärts. Einen sehr auffallenden Unterschied bildet schließlich der Hinterleib, welcher bei *macrotaos* breite weiße Segmentränder besitzt, wogegen er bei *julii* einfarbig bräunlich erscheint.

3. *Saturnia* hybr. *Witzenmanni* Gschw. (nov. hybr.).

(*Saturnia pyri* Schiff. ♂ × *S. atlantica* Luc. ♀.) Taf. III, Fig. 1 ♂, 2 ♀, 3 ♂ (Unterseite) (Nat. Größe.)

Die Flügelform ist bei ♂ und ♀ die von *atlantica* Luc.; auch in der Größe übertrifft die hybride Form die mütterliche Art nur um wenig. Sporn bei den mir vorliegenden beiden ♂♂ an der Vorderschiene etwas länger als bei *pyri*.

Allgemeinfärbung dunkel graubraun; Thorax, Basalfeld der Vorderflügel und der breite Raum zwischen dem zweiten Querstreifen und der Saumbinde dunkler braun, auch das Mittelfeld mehr grau überstäubt als bei *atlantica* Luc., während in der Zelle das Weiß der letztgenannten Art proximal des Augenfleckes bis zum ersten Querstreifen erhalten geblieben ist. Die dunkelbraune Färbung des Basalfeldes reicht wie bei *pyri* in die Zelle hinein, bei *atlantica* zeigt sich hier nur eine hellbraune schmale Linie pro-

ximal des ersten Querstreifens. Der Augenfleck hält in Form und Größe die Mitte zwischen *pyri* und *atlantica*, in Zeichnungs- und Färbungsanlage kommt er letztgenannter Art gleich, nur ist er hellbraun statt rein gelb geringelt.

Der bei *atlantica* Luc. im Mittelfelde vom Kostalrand dorsalwärts ziehende feine, nicht auffallende und, soweit meine Kenntnis reicht, ausnahmslos vorhandene graue Mittelschatten trifft bei dieser Art das Auge auf den Vorderflügeln nicht oder tangiert es bloß, auf den Hinterflügeln trifft selber den Augenfleck sehr distal oder nicht und endet dann an dem unteren Teil des großen Zackens des zweiten Querstreifens in Zelle 4. Bei hybr. *Witzenmanni* hat dieser Mittelschatten auf den Vorderflügeln dieselbe Lage wie bei *atlantica* Luc.; auf den Hinterflügeln ist eine nur sehr schwache Verdunkelung vom Vorderrand zur Mitte des Auges vorhanden, die sich dorsalwärts desselben fortsetzt und den Zacken des zweiten Querstreifens auf Cu_2 erreicht. Bei der reziproken Kreuzung *Sat.* hybr. *atlantipyri* Niep.¹⁾ Taf. IV, Fig. 1 und 2 ist dieser Schatten ausgeprägter vorhanden, tangiert den Augenfleck auf den Vorderflügeln und trifft ihn sehr distal auf den Hinterflügeln. Bei *pyri* Schiff. endlich zeigt sich ein mehr oder weniger dunkler Streifen, welcher bei vielen Exemplaren nur schattenhaft angedeutet, aber stets vorhanden ist, und auf beiden Flügeln vom Vorderrand durch den Augenfleck zum Innenrand zieht und selben stets erreicht, auf den Hinterflügeln kostalwärts des Augenfleckes aber häufig ganz verschwindet.

Der zweite Querstreifen ist auf allen Flügeln weniger tief gezackt wie bei *atlantica* und berührt die Augenflecken bei den mir vorliegenden Exemplaren weder auf den Vorder- noch auf den Hinterflügeln. Bei *atlantica* liegt das Auge bekanntlich auf allen Flügeln dem zweiten Querstreifen an. Von den beiden schwarzen Apikalflecken der Vorderflügel ist der erste, hinter $R_{2(+3)}$ gelegene länger als bei beiden Eltern, der zweite, vor $R_{4(+5)}$ gelegene weniger ausgeprägt wie bei *atlantica* Luc. Der hufeisenförmige rosafarbige Streif, an dessen proximalen Enden die vorerwähnten schwarzen Flecke stehen, ist in seiner unteren Hälfte verschmälert,

¹⁾ Int. Entom. Zeitschr. Guben, V. Jahrg., 1912, p. 291.

bei einem Exemplar auch dort unterbrochen, also nicht konstant in seiner Mitte unterbrochen wie bei *Saturnia numida* Aust.¹⁾ Im Apex sind die Zacken des zweiten Querstreifens in Zelle 5 und 6 nicht durch je einen roten, zu dem Flügelsaum parallel verlaufenden Strich begrenzt, wie es *atlantica* Luc. zeigt, sondern treten bei hybr. *Witzenmanni* im Saumfelde die der *pyri* Schiff. eigentümlichen roten Bogenlinien in den Zellen 5, 6 und 7 auf, sich allerdings nicht so scharf abhebend wie bei der genannten Art.

Auf der Unterseite der Vorderflügel ist der erste Querstreif deutlicher ausgeprägt als bei *pyri* und steht nicht wie bei dieser Art innerhalb des Ursprungs der zweiten Kubitalader, sondern an oder etwas außerhalb desselben wie bei *atlantica*. Bei *Sat.* hybr. *atlantpyri* Niep. e cop. *Saturnia atlantica* Luc. ♂ × *pyri* Schiff. ♀ (Taf. IV, Fig. 1 ♀, 2 ♂ Unterseite) steht dieser Basalstreif immer proximal der Abzweigungsstelle von Cu_2 , aber nicht soweit innerhalb wie bei *pyri* Schiff. Auf der Hinterflügelunterseite ist der erste Querstreif in Breite und scharfer Abgrenzung gleich dem der *atlantica* Luc., steht aber an der Ursprungsstelle von Cu_2 , während er bei *pyri* (Typus) weit innerhalb, bei *atlantica* etwas außerhalb, bei hybr. *atlantpyri* nur etwas innerhalb der Abzweigungsstelle der zweiten Kubitalader steht. Im Apex der Vorderflügelunterseite treten dieselben Zeichnungserscheinungen wie auf der Oberseite auf, nur ist der zweite schwarze Apikalfleck sehr klein und fehlt bei einem mir vorliegenden ♂ fast ganz. Im übrigen hält die Unterseite in Farbe und Zeichnung die Mitte zwischen den Elterntieren.

Saturnia hybr. *Witzenmanni* Gschw. ist von *Saturnia* hybr. *atlantpyri* Niep. durch den kürzeren Sporn an den Vordertibien, durch die geringere Größe und durch den verschieden gelagerten und an der Radialader schwächer gezackten Basalstreifen auf der Hinterflügelunterseite leicht zu unterscheiden; auch neigt *atlantpyri* in Flügelform doch etwas weniger der *atlantica* zu wie *Witzenmanni*.

¹⁾ Le Naturaliste, Bd. V, 1883, p. 359.

Von *Saturnia numida* Aust.¹⁾, welche mir in natura nicht bekannt ist, ist hybr. *Witzenmanni* dadurch unterschieden, daß er bedeutend kleiner ist und daß der rosafarbige apikale huteisenförmige Streif nicht in seiner Mitte unterbrochen, sondern bloß in seinem unteren Teil eingeeignet ist.

Saturnia hybr. *atlantipyri* Niep. ist von *Sat. numida* Aust. dadurch verschieden, daß ersterer auf der Hinterflügeloberseite im Mittelfeld einen dunklen, ca. 2 mm breiten und ziemlich gut abgegrenzten Streif (Mittelschatten) zeigt, der vom Kostalrand zum Augenfleck zieht, während bei *S. numida* Aust. nach der Urbeschreibung keine Spur dieser Linie vorhanden ist; auch ist der apikale huteisenförmige Fleck nicht in seiner Mitte unterbrochen.

Wie Dr. Jordan²⁾ bin auch ich der Meinung, daß *Sat. numida* Aust. eine hybride Form zwischen *atlantica* Luc. und *pyri* Schiff. darstellt, aber, da sich beide primäre Hybriden von *numida* unterscheiden, dürfte es sich um einen sekundären oder tertiären Hybriden handeln, wobei immer *Sat. pyri* Schiff. als mütterliche Art in Betracht käme, wodurch sich dann auch die exorbitante Größe von *numida* Aust. erklären ließe.

Wie mir Herr Heinrich Witzenmann, Freiburg i. Breisgau, nach welchem ich den Hybriden benannte, freundlichst mitteilte, gelang ihm die hybride Kopula 1914. Die Zucht verlief ziemlich klaglos und schlüpfen die Falter, nachdem die Puppen nach Neujahr ins geheizte Zimmer genommen worden waren, im März und April 1915, und zwar die im Verhältnis zu den ♂ nur wie 1:5 erscheinenden ♀ fast drei Wochen später, aus.

Größe: ♂ 108 mm Spannung; 65 mm Vorderflügelänge, vom Apex bis Mitte Thorax.

♀ 109 und 110 mm Spannung; 65 und 66 mm Vorderflügelänge.

Typen. 2 ♂ und 2 ♀ in meiner Sammlung.

Im folgenden seien noch einige Aberrationen von *Saturnia*-Arten erwähnt, welche deshalb unter Namen geführt werden, weil dies erfahrungsgemäß der einzige Weg ist, dazu beizutragen, die Variationsbreite einer Art in ihrer Gänze festzulegen.

¹⁾ Le Naturaliste, V. Bd., 1833, p. 359.

²⁾ Seitz, Großschm., I, 2, p. 221.

4. *Saturnia pyri* Schiff. ab. *latifascia* Gschw. (nov. ab.).

Größe und Allgemeinfärbung normal; Thorax und Basalfeld der Vorderflügel dunkler braun als bei der Nominatform.

Der erste Querstreif zweimal so breit, in seiner Mitte ausgebuchtet, gegen den Innenrand basalwärts eingezogen; auf den Hinterflügeln auch verbreitert und weder nach innen noch nach außen so scharf abgegrenzt wie bei typischen *pyri*. Der zweite Querstreif erscheint auch in doppelter Breite und ist auf den Hinterflügeln weniger tief gezackt wie bei typischen Exemplaren. Unterseits ist der erste Querstreif auf den Vorderflügeln zu einem basalen Wisch modifiziert, auf den Hinterflügeln ist selber durch einen ca. 12—14 mm großen, rundlichen Fleck ersetzt, welcher zwischen Innenrand und Subkosta dem Basalwinkel anliegt. Ein extremes Exemplar, das oberseits schon sehr der ab. *invittata* Schultz angenähert und stark hellbraun ist, zeigt bloß ein ca. 4 mm großes Fleckchen, welches nur den Raum zwischen Kubitus und Radius an der Basis der Hinterflügel ausfüllt. Der zweite Querstreif ist auf der Unterseite aller Flügel zwei- bis dreimal so breit wie bei der Nominatform und gut abgegrenzt. Die Augenflecke sind auf der Vorderflügeloberseite dem zweiten Querstreifen stark genähert, berühren denselben auf den Hinterflügeln und zeigen daselbst nur Spuren einer weißen Trennungslinie. Auf der Unterseite liegen die Augenflecke dem zweiten Querstreif auf keinem der Flügel an.

Die auf Taf. V und VI abgebildete ab. *Kolleri* Gschw. zeigt dieselbe Aberrationsrichtung in hohem Grade, weshalb von einer Abbildung der ab. *latifascia* abgesehen wurde. Typen: 3 ♀ und 1 ♂, aus der Umgebung Wiens stammend, in meiner Sammlung, 1 ♀ im Hofmuseum.

5. *Saturnia pyri* Schiff. ab. *Kolleri* Gschw. (nov. ab.). Taf. V und VI. (Unterseite) (Nat. Größe).

Das Kriterium dieser sehr seltenen Abweichung liegt in der Modifikation des zweiten Querstreifens; derselbe bildet im Vorderflügel über den Zellen 6 und 7, ober- und unterseits, nur einen großen Zacken, während bekanntlich bei der Nominatform, wie auch bei allen bisher bekannt gewordenen Aberrationen von *Sat.*

pyri Schiff. der zweite Querstreifen in jeder der genannten Zellen einen Zacken bildet. Im apikalen Teil des Saumes der Vorderflügel zeigt ab. *Kolleri* nur zwei Bogenlinien, eine große, welche über die Zellen 6 und 7 läuft und dem großen Zacken der zweiten Querbinde entspricht, und eine nur rudimentär angedeutete in Zelle 5.

Die mir vorliegende Type ist mit ab. *latifascia* m. kombiniert und zeigt zugleich die typische milchweiße Färbung von ab. *abafii* Bord.¹⁾

Benannt habe ich diese sehr seltene Aberration nach meinem lieben Freunde, dem Kunst- und Miniaturmaler Herrn Heinrich Koller, Wien, in dessen besonders an Melanismen sehr reichen Sammlung sich die 1903 bei Bruck a. d. Leitha gefangene Type, 1 ♀, befindet.

6. *Saturnia pyri* Schiff. ab. *attिंगens* Gschw. (nov. ab.).

Der zweite Querstreif ist auf Vorder- und Hinterflügel soweit nach innen gerückt, daß er auf beiden Flügeln dem Augenflecke anliegt. Auf der Unterseite wird der Augenfleck nur auf den Hinterflügeln vom zweiten Querstreif berührt.

Typen: Ein sehr dunkles, normalgroßes ♀ von der Insel Lussin, ein typisch gefärbtes ♂ und ein ebenfalls sehr verdunkeltes ♀ aus der Umgebung Wiens. Letzteres zeigt diese Aberrationsrichtung besonders typisch, auch sind bei diesem Exemplare auf den Hinterflügeln die beiden, allerdings ganz unscharf begrenzten, verwaschenen Querstreifen von der Mitte der Zelle 2 bis zum Innenrand verbunden.

Als Vergleichsexemplar zu seiner *mutatio cerberus* bildet Standfuß im XII. Bande auf Taf. XV der „Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft“ als normale Form von *pyri* ein ♂ von Jerusalem ab, welches nach dieser Abbildung dieser Aberrationsrichtung sehr nahe steht. Von mir vorliegenden sechs Exemplaren, 4 ♂ und 2 ♀ von Tiflis zeigen fünf, 3 ♂ und 2 ♀, auf den Hinterflügeln an den zweiten Querstreif anliegende Augenflecke, während auf den Vorderflügeln dieselben noch frei stehen, ebenso ein ♂ von Zengg, Kroatien.

¹⁾ Bordan, Rov. Lap., VI, p. 125. J. Wagner, Rov. Lap., VIII, p. 17; L. Aigner, Annal. Nat. Mus. Budapest, IV, p. 520.

Auch die Höhenform (var.) *alticola* Denso¹⁾ weist das Kriterium der ab. *attingens* m. neben anderen Merkmalen typisch auf.

7. *Saturnia pyri* Schiff. ab. ***macropis*** Gschw. (nov. ab.).

Augenflecke etwas länglich und stark vergrößert, sonst in Färbung, Zeichnung und Größe normal. Diese Aberration bildet ein Analogon zur *Saturnia pavonia* L. ab. *macropis* Schultz,²⁾ weshalb sie auch denselben Namen führen soll.

Type. 1 ♀ aus der Umgebung Wiens in meiner Sammlung.

8. *Saturina atlantica* Luc. ab. ***conjuncta*** Gschw. (nov. ab.).

Die Zacken des zweiten Querstreifens berühren auf den Vorderflügeln auf der zweiten Kubitalader und in der Mitte der Zelle 1 den ersten Querstreif. Auf den Hinterflügeln laufen die beiden Querstreifen, von Cu_2 an vereinigt, als dunkles Band zum Innenrand. Unterseite von der Nominatform nicht abweichend, resp. mit getrennt bleibenden Querstreifen.

Typen. ♂ und ♀ in normaler Größe, von Algerien, El-Kantara stammend, in meiner Sammlung. Je ein ♀ dieser Aberrationsrichtung angehörend befindet sich in den Sammlungen der Herren F. Kramlinger, Wien und Dr. K. Schawerda, Wien.

9. *Saturnia atlantica* Luc. ab. ***conjuncta-perrupta*** Gschw. (nov. ab.). Taf. VII, Fig. 1. (Nat. Größe.)

Der Zacken des zweiten Querstreifens auf Cu_2 durchbricht den ersten Querstreifen, wodurch das proximale Weiß desselben mit dem distalen des zweiten Querstreifens verbunden ist; in Zelle 1 berührt der Zacken den ersten Querstreif, auch ist der auf $Anal_2 (+3)$ gelegene demselben sehr angenähert, mit ihm fast verbunden. Auf den Hinterflügeln sind erster und zweiter Querstreif wie bei der vorigen Aberration von Cu_2 an verbunden. Diese Verbindung der beiden Streifen auf den Hinterflügeln kommt auch

¹⁾ Dr. Denso, „Iris“, Bd. XXVI, Jahrg. 1912, p. 128 ff.; zu dem Berichte von Dr. Sasse, l. c., p. 201, will ich noch bemerken, daß ich ein Pärchen von der Umgebung Lausannes besitze, welches in Größe, Färbung, Zeichnung und Flügelproportionen, vollständig der f. (var.) *alticola* Denso entspricht.

²⁾ Entom. Zeitschr., XXIII. Jahrg., 1909, p. 38.

(70) Versammlung der Sektion für Lepidopterologie.

öfter bei sonst typischen Exemplaren vor. Die Unterseite zeigt keinerlei Abweichung von der Nominatform.

Type. 1 ♀, von El-Kantara, Algerien, in meiner Sammlung.

10. *Saturnia spini* Schiff. ab. *conjuncta* Gschw. (nov. ab.)
Taf. VII, Fig. 2. (Nat. Größe.)

Auf den Vorderflügeln sind der erste und zweite Querstreif durch die Zacken des letzteren in Zelle 1 und auf $\text{Analis}_{2(+3)}$ verbunden. Auf den Hinterflügeln verlaufen die beiden Querstreifen von Cu_2 zum Innenrand gemeinsam. Unterseite aller Flügel normal gezeichnet.

Type: 1 ♂, von den Marchauen (N.-Öst.) stammend, in meiner Sammlung.

Übergänge ♂ und ♀, bei welchen die Verbindung auf den Vorderflügeln bloß auf $\text{Analis}_{2(+3)}$ besteht, auf den Hinterflügeln erst in Zelle 1 erfolgt; auch Übergänge, bei welchen die Verbindung der beiden Querstreifen sich nur auf den Hinterflügeln zeigt, besitze ich in mehreren Stücken.

Auch *Saturnia cephalariae* Christoph¹⁾ zeigt dieses Merkmal, allerdings nicht konstant, denn von den beiden sehr schönen Pärchen von Kasikoporan, welche das Hofmuseum besitzt, hat ein ♀ auf den Vorderflügeln unverbundene Querstreifen.

Interessant ist, daß schon in dem bei Paul Friedrich Vogel in Leipzig verlegten und unter dem Titel „Schmetterlings-Cabinet für Kinder oder kurze Beschreibung der europäischen Schmetterlinge“ ohne namentliche Anführung des Autors 1823 erschienenen Werkchen auf Taf. IX, Fig. 9 a des V. Heftes (1824) ein *S. spini*-Männchen als Nominatform abgebildet wurde, bei welchem die beiden Querstreifen auf beiden Flügeln auf $\text{A}_{2(+3)}$ resp. A_2 verbunden sind. Auf p. 16 desselben Heftes beschreibt der ungenannte Autor den Falter unter dem Namen *Bomb. Pavonia media* seu *spini*.

11. *Saturnia spini* Schiff. ab. *infumata* Gschw. (nov. ab.)
Taf. VII, Fig. 3. (Nat. Größe.)

Ober- und unterseits gleichmäßig verdunkelt; die hellen und weißen Stellen der Nominatform auch angeraucht. Es stellt diese

¹⁾ Romanoff, Mem. Lep., II, p. 14, Taf. 14.

Abart ein Analogon zur ab. *infumata* Newnh.¹⁾ von *Sat. pavonia* L. dar. Die von O. Schultz beschriebene *Sat. spini* ab. *fusca*²⁾ bildet eine analoge Form zu *Sat. pavonia* L. ab. *saturatior* Schultz.³⁾ In der Zeichnung ist die Type der ab. *infumata* Gschw. stark der ab. *conjuncta* m. ausgenähert.

Type. 1 ♀ und zahlreiche Übergänge nur ♀, aus Ungarn in meiner Sammlung.

12. *Saturnia spini* Schiff. ab. *dilutibasis* Gschw. (nov. ab.) Taf. VII, Fig. 4. (Nat. Größe.)

Basalfeld stark aufgehellt, fast von der Farbe des Mittelfeldes. Der erste Querstreif, aus drei Linien gebildet, von welchen die innere und äußere dunkelbraun, die mittlere verwaschen hellbraun ist und wovon die beiden dunkelbraunen in den Kostalraum übergreifen, ist fast gerade und steht senkrecht am Innenrande der Vorderflügel auf. Die Außenfelder aller Flügel sind lichter braun als bei der Nominatform. Unterseite ähnlich der Oberseite.

Type. 1 ♂ aus Ungarn, in meiner Sammlung.

13. *Saturnia spini* Schiff. ab. *albescens* Gschw. (nov. ab.)

Ein gezogenes ♂ von Lundenburg 1915 zeigt eine vorherrschend weiße Grundfarbe aller Flügel, namentlich das Mittelfeld der Hinterflügel ist in seiner ganzen Ausdehnung auffallend heller, weißgrau gefärbt. Das Stück befindet sich in meiner Sammlung.

14. *Saturnia pavonia* L. ab. *alboplaga* Gschw. (nov. ab.) Taf. VIII, Fig. 1 (♂), 2 (♀). (Nat. Größe.)

In Größe und Zeichnung normal, aber die Färbung so stark aufgehellt, daß die Augenflecke beim ♂ auf Vorder- und Hinterflügel auf cremeweißem, beim ♀ auf rein weißem Grunde stehen. Besonders fällt beim ♂ das cremeweiße Feld zwischen erstem und zweitem Querstreifen und zwischen M_1 und Cu_1 auf der Hinterflügeloberseite auf. Unterseite ähnlich der Oberseite.

¹⁾ Newnh. Entom. Rec., II, p. 198, ♂; Tutt, Nat. Hist. of. Brit. Lepidopt., III., p. 314, ♀.

²⁾ Entom. Zeitschr., XXIII. 1909, p. 36.

³⁾ l. c., p. 37.

Typen. 1 ♂ und 1 ♀, von Raupen aus der Umgebung von Wien stammend, in meiner Sammlung.

Zur Klarstellung der *Saturnia pavonia* L. ab. *saturatior* Schultz¹⁾ und der *Saturnia pavonia* L. ab. *infumata* Newnh. welche wahrscheinlich Dr. Jordan für synonym hält, da er nur letztere im Seitz, Bd. II, p. 223 erwähnt, seien die Abbildungen der beiden Aberrationen im männlichen und weiblichen Geschlechte auf Taf. VIII, Fig. 4, 5 und 6, 7 gebracht, woraus die Unterschiede derselben leicht ersichtlich sind. Die abgebildeten Exemplare der ab. *saturatior* Schultz stammen, das ♂ von Chemnitz in Sachsen, das ♀ von Freiburg in Schlesien, die der ab. *infumata* Newnh., das ♂ aus der Umgebung von Wien, das ♀ von Winden am Neusiedler See, Ungarn, 27. IV. 1913, leg. Dr. Zerny.²⁾

¹⁾ Entom. Zeitschr., Stuttgart, XXIII, 1909, p. 37.

²⁾ In diesen „Verhandlungen“. Jahrg. 1915, p. (50).

Allgemeine Versammlung

am 5. Februar 1919.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

Vorgeschlagen durch:

Herr Breuning Stephan v., Leutnant, Wien, IV., Prinz Eugenstraße 18	R. Geißler, F. v. Wettstein.
Fräulein Erban Margarete, Dr., Assi- stentin am Pflanzenphysiologischen Institut der Universität, Wien, IV., Wiedener Gürtel 52	Prof. Dr. H. Joseph, Dr. O. Storeh.
Herr Holzer Heinrich, Dr., Demonstrator a. d. Tierärztlichen Hochschule, Wien, III., Adamsgasse 17	Dr. E. Janchen, Prof. Dr. F. Vierhapper.
„ Müller Rudolf, Ingenieur, Wien, XVIII., Czermakgasse 6	Dr. W. Sedlaczek, Dr. E. Zederbauer.
„ Sperk Bernhard, Dr. med., Wien, VIII., Josefstädterstraße 57	Prof. Dr. O. Abel, Dr. O. Antonius.
„ Zaribnický Franz, Dr., Privatdozent a. d. Tierärztlichen Hochschule, Wien, III., Tierärztliche Hochschule	Dr. K. L. Böhm, Prof. Dr. F. Vierhapper.

Hierauf werden folgende zwei Vorträge gehalten:

1. Privatdozent Dr. A. Haberlandt: „Volkstümliche Pflanzenkunde.“ (Mit Lichtbildern und Demonstrationen.)

Der Vortragende erinnert an die wichtigsten Grundlagen, auf denen das Wissen des Volkes von den Pflanzen und ihren Eigenschaften sich aufbaut. Er bespricht hauptsächlich jene Erfahrungen, die abseits von der wissenschaftlichen Erkundung gewonnen wurden, wobei für die Lebensvorgänge an den Pflanzen hauptsächlich abergläubisch-animistische Erkenntnisquellen namhaft zu machen sind, betont aber, daß die Volksmedizin stark von den medizinischen Anschauungen des Altertums abhängig ist.

2. Dr. A. Ginzberger: „Von meinen Exkursionen in Nordistrien.“

Der Vortragende berichtet über die Exkursionen, die er im Auftrage der von der Gesellschaft eingesetzten „Kommission für die Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs“ größtenteils mit Subvention der Gesellschaft in den Jahren 1902 bis 1913, zum Teil in Begleitung seiner Frau, in das Gebiet des Monte Maggiore (Učka gora) bei Abbazia und die Umgebung dieses Gebietes unternommen hat. Die Begehung bis in die entlegensten Teile, die Kartenaufnahme und die floristische Erforschung können als abgeschlossen betrachtet werden; das selbstgesammelte Herbarmaterial an Blüten- und Farnpflanzen (etwas über 1000 Arten in nahezu 4000 Nummern) ist vollständig durchgearbeitet; einige fremde, gleichfalls bearbeitete Sammlungen werden diese Zahlen noch erhöhen; die sehr zahlreichen Notizen und Formationslisten sind zum größeren Teil noch nicht geordnet, die über 1200 barometrischen Höhenmessungen noch nicht korrigiert. Dagegen ermöglichte die reiche Auswahl an photographischen Aufnahmen, die zum Teil der Vortragende, ganz besonders aber Frau Professor Amalie Mayer herstellten, die Herausgabe eines das Gebiet behandelnden Doppelheftes (13. Reihe, Heft 5/6, erschienen 1917) von Karsten und Schencks „Vegetationsbildern“ mit 17 Vegetations- und 2 Landschaftsbildern. — Der Vortragende macht nun noch einige Mitteilungen über die Erforschungsgeschichte des Gebietes und zeigt dann eine größere Anzahl von Lichtbildern, die Landschaft und Vegetation desselben sowie Siedlungen darstellen.

Allgemeine Versammlung

am 5. März 1919.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer und wieder eingetretener Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

Vorgeschlagen durch:

- | | |
|---|---|
| Herr Fiala Robert, Fachlehrer, Mödling,
Enzersdorferstraße 48 | Dr. A. Ginzberger,
Prof. Dr. O. Richter. |
| „ Hafner J., Oberpostkontrollor, Lai-
bach, Kuhngasse 23 | Prof. Dr. H. Rebel,
F. Wagner. |
| Fräulein Kurtz Helene, Wien, II., Obere
Donaustraße 77 | Prof. Elise Deiner,
Prof. Dr. F. Werner. |
| Herr Lühne Vinzenz, Realschulprofessor,
Wien, XIII., Maxingstraße 66 . . . | War 1915 ausgetreten (wieder
eingetreten). |
| „ Schüller Heinrich, stud. gymn.,
Wien, XIX., Feilergasse 5 | Dr. A. Ginzberger,
A. Wiemann. |
| „ Swoboda Heinrich, Professor, Wien,
III., Lechnerstraße 18 | War 1915 ausgetreten (wieder
eingetreten). |
| „ Villoth Robert, Dr., städt. Ober-
Bezirksarzt, Wien, X., Quelleng. 63 | Dr. A. Ginzberger,
Prof. Dr. O. Porsch. |
| Fräulein Winter Luise, Wien, IX., Nuß-
dorferstraße 2 | Prof. Elise Deiner,
Prof. Dr. F. Werner. |

Unterstützendes Mitglied:

Vorgeschlagen durch:

Fräulein Spengler Helene, Wien, III.,

Rennweg 14 Dr. E. Janchen,

Dr. F. Knoll.

Hierauf hält Herr cand. phil. **W. Hecht** einen von Demonstrationen begleiteten Vortrag:

Eine neue Lichtmessungsmethode für Biologen.

Die im nachfolgenden geschilderte Methode des Graukeil-photometers ist nach dem hiebei benützten Graukeile so benannt. Sie entspricht dem Bedürfnisse des Biologen nach möglichster Einfachheit ohne Beeinträchtigung der Genauigkeit, insoferne sie kontinuierliche Messungen über beliebige Dauer gestattet, ohne die Anwesenheit des Beobachters beim Apparate zu erfordern. Dies wird durch Vereinigung der Vorteile des Normalfarben- mit denen des Skalenphotometers erreicht. Es wird nämlich einerseits Normalpapier, dessen Violettfärbung bekanntlich in der hiezu nötigen Dauer ein Maß der Lichtstärke gibt, eine genau gemessene Zeit hindurch exponiert, andererseits zur Verlängerung der Expositionsdauer ein lichtabsorbierendes Medium vorgeschaltet. Dieses besteht aus dem schon erwähnten Graukeile, d. i. einem Keile aus Tuschglyzeringelatine, welcher auf eine Glasplatte derart gegossen ist, daß die Dicke desselben über die Längsseite hin von einem Ende zum anderen geradlinig ansteigt. Seine Herstellung erfolgt nach der Methode „Goldberg-Hübl“.¹⁾ Um nun die Lichtmenge z. B. eines Tages messen zu können, wird der Keil mit daruntergelegtem Normalpapiere in einem entsprechenden Rahmen in horizontaler Lage frei exponiert. Man erhält hiedurch einen Streifen abfallender Violettfärbung, der sich zur Berechnung der Lichtmenge l folgendermaßen auswerten läßt

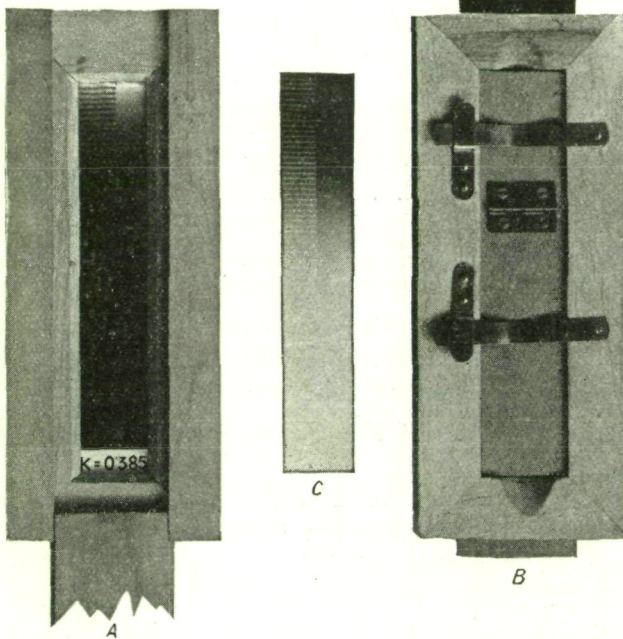
$$l (= i \cdot t) = p \cdot 10^{k \cdot d}$$

Dabei bedeuten:

p = Papierkonstante = die Empfindlichkeit des Papierses in Bunsen-Roscoëschen Einheiten,

¹⁾ Goldberg, Zeitschr. f. wissensch. Photogr., 1912, p. 238; v. Hübl, Photogr. Korresp., 1918, p. 40.

k = Keilkonstante = die Dichtezunahme pro cm gemessen mit Martens Polarisationsphotometer,
 d = Distanz des photochemischen Effektes von der Keilspitze,
 i = die Intensität des Lichtes und
 t = die Expositionsdauer.



Das Graukeilphotometer:

A Vorderansicht bei Exposition. B Rückenansicht vor und nach Einlage des Normalpapieres, C Ein belichtetes Normalpapier; hierbei links die verlaufende Kopie der Millimeterskala, rechts der Streifen abfallender Färbung.

Die jedesmalige Berechnung der l oder i ist dem Beobachter durch Tabellen erspart, in denen jeder d von 2 mm zu 2 mm die entsprechenden l in Bunsen-Roscoë'schen Einheiten für die Zeiteinheit zugeordnet sind, so daß diese nur mit der Expositionszeit multipliziert werden müssen, um l zu ergeben. Die dieser Berechnung vorausgehende Ableseung erfolgt nun in der Weise, daß ein bekannter Ton, z. B. Ton 2 unter Gelbglass zur Vermeidung

jeder Nachbelichtung über dem Streifen abfallender Färbung so lange hin- und hergeschoben wird, bis die Farbe des Tones und des Papiere sich decken; diese Stelle wird markiert und ihre d mit einem Millimeterstabe gemessen.

Da diese Art der Ablesung eine Schulung des Auges auf Färbungen voraussetzt, wurde die Methode durch Zwischenschaltung einer auf Zelluloid gedruckten Millimeterskala zwischen Keil und Papier vereinfacht; es entsteht hiedurch eine verlaufende Kopie dieser Skala, so daß die Ablesung des letzten sichtbaren Millimeterstriches genügt. Der subjektive Fehler steigt, wie eine große Anzahl vergleichender Messungen ergaben, nie über einen Skalenstrich, d. i. ± 1 mm. Der Meßbereich bei dieser Kopierung ist durch die chemisch wirksamen blauen und violetten Strahlen gegeben, entspricht also dem Meßbereiche von Wiesners Handinsolator; beim Vergleiche der Färbung ist er dagegen mehr gegen das rote Ende des Spektrums hin verschoben, wenn nur mit tiefen Färbungen gearbeitet wird. Ihre Wirkung entspricht nämlich der Wirkung von vorbelichtetem Silberchlorid (= Silberphotochlorid), dessen Absorptionskurve ein zweites Maximum in Rot zeigt.

Für die Ausübung der Photometrie ist von den bei Besprechung der Formel definierten Größen besonders die k von Bedeutung; sie bestimmt nämlich, wie nachfolgende Beispiele zeigen, die Dauer der möglichen Exposition, da man aus Handlichkeitsgründen eine bestimmte Länge des Keiles von z. B. 16 cm nicht überschreiten wird. Durch Wahl der Schichtdicke hat man es beim Gusse in der Hand, Keile großer oder kleiner k herzustellen. Zur bessern Veranschaulichung sind in nachfolgender Zusammenstellung die Bunsen-Roscoë'schen Lichteinheiten in Zeiteinheiten umgerechnet unter der Annahme, daß in jeder Sekunde die Lichtstärke 1 wirke.

k	Mögliche Expositionsdauer bei Ablesung	
	der Kopierung v. mm	der abfallenden Färbung mit Ton 2.
0·175	ca. 5 Minuten	ca. 1 Stunde
0·385	„ 16 Tage	„ 41 Monate
0·622	„ 79 Jahre	„ 619 Jahre

Die Brauchbarkeit des Graukeilphotometers wurde im Dienste der Pflanzenkultur erprobt. Es wurden zu diesem Zwecke eine große Anzahl vergleichender Lichtgenußbestimmungen in Wohnräumen, im Gewächshause und im Freien vorgenommen, und zwar stets mit dem Normalfarben- und dem Graukeilphotometer; hiedurch ergab sich auch eine experimentelle Kritik beider Methoden. Auf die Einzelheiten dieser Messungen kann hier nicht eingegangen werden; sie sind ausführlich in der im Drucke in der Akademie der Wissenschaften befindlichen Abhandlung¹⁾ geschildert. Die aus diesen Messungen gezogenen Folgerungen verständlich zu machen, sei das Beispiel der Lichtgenußbestimmungen = L an den Sonnenblumen eines Bestandes herausgegriffen. Es wurde einerseits der L eines normal entwickelten vollaufgeblühten Blütenstandes, andererseits der kleinsten noch blühenden Pflanze durch mehrtägige Messungen bei wechselnden Witterungsverhältnissen bestimmt.

Die Befestigung des Graukeilphotometers erfolgte auf dem Blütenstande, so daß es bei der Neigung des Blütenstandes nach SO senkrecht auf diese Himmelsrichtung stand. Das vergleichende die Gesamtintensität messende Instrument lag frei exponiert horizontal. Die Auswechslung des Papiere im Graukeilphotometer erfolgte stündlich oder zweistündig, in gleichen Intervallen fanden die Messungen mit dem Normalfarbenphotometer statt, selbstverständlich auch in gleicher Lage. Die Vergleichung der darnach konstruierten Tageskurven ergab selbst an wolkenlosen Tagen nur in Ausnahmefällen einen gleichsinnigen Verlauf der Kurven beider Photometer; die bloß einmaligen Stundenmessungen mit dem Normalfarbenphotometer greifen nur Zufallswerte heraus, da sie den in der Zwischenzeit vor sich gehenden Veränderungen der Lichtintensität nicht gerecht werden können. So fließt dem vertikal nach SO gerichteten Blütenstande der Sonnenblume in den Morgenstunden während der Dauer des senkrechten Einfalles der Sonnenstrahlen die 5 fache l zu als wie dem horizontalen Flächenelement; diese Tatsache vermag z. B. die Messung mit dem Normalfarben-

¹⁾ Das Graukeilphotometer im Dienste der Pflanzenkultur. Bisher nur der Bericht im Sitzungsanzeiger Nr. 24, 1918 erschienen.

photometer nicht zu erfassen, ebensowenig vorübergehende Depressionen, wie sie selbst an wolkenlosen Tagen häufig sind, von den durch die wechselnde Bewölkung verursachten Veränderungen ganz zu schweigen. So sind auch die starken Abweichungen beider Methoden in der Bestimmung der Lichtgenußweite der Sonnenblumen obgenannten Bestandes selbstverständlich:

Graukeilph.	Normalfarbenph.
1/0·55—1/90·5	1/0·621—1/17·4

Wie sehr sich die Verhältnisse bei wechselnder Beschattung z. B. in Wohnräumen, Gewächshäusern u. ä. komplizieren, darüber vermögen nur Kurven ein anschauliches Bild zu geben. Alle vergleichenden Messungen mit beiden Photometern erwiesen, daß die Einzelmessungen des Normalfarbenphotometers keine Durchschnittswerte liefern, also die darnach konstruierten Kurven kein Bild des tatsächlichen Lichtverlaufes geben. Dies vermögen nur kontinuierliche Messungen, wie sie von den vorfindlichen Methoden das Graukeilphotometer vorläufig am besten gestattet. Von Vollkommenheit weit entfernt, ist es dennoch in seiner bisherigen Ausarbeitung für vergleichende Intensitätsbestimmungen unmittelbar brauchbar, und zwar vor allem mit der Kopierung von mm. Für den Vergleich der Färbungen ist noch eine genauere Bestimmung des Meßbereiches jedes Tones notwendig. Beide Ablesungen gestatten aber auch Angaben in absoluten Einheiten, deren Genauigkeit nur dadurch beeinträchtigt wird, daß sich bei der Eichung des Photometers auf Bunsen-Roscoë'sche Einheiten der Mangel eines Standards unangenehm bemerkbar machte, insofern der Normalton von Wiesner und von Eder nicht völlig übereinstimmen. Durch die Möglichkeit kontinuierlicher Messungen über beliebige Dauer mit geringstem Zeiterfordernisse für den Beobachter gewinnt die Methode natürlich weit über das Gebiet der Biologie Bedeutung, so für die Klimatologie, Heliotherapie, Baukunde, Reproduktionstechnik, Gärtnerei und andere Wissenschaften, Techniken und Handwerke.

Interessenten werden darauf aufmerksam gemacht, daß der Apparat in den nächsten Wochen durch die Firma Herlango Wien in den Handel kommt.

Zum Schluß folgt ein Vortrag des Herrn Prof. Dr. W. Grafen zu Leiningen-Westerburg:

Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und Boden.

Für die Pflanzenphysiologen und -geographen ist nicht bloß die Abhängigkeit der Pflanzen von Boden bedeutungsvoll, auch Einwirkungen der Pflanzen auf den Boden kommen in Betracht, wodurch Veränderungen im Nährstoffgehalt, in der physikalischen Beschaffenheit, Wasserführung usw. hervorgerufen werden. Hiedurch wird aber wiederum die Pflanze, die von dem betreffenden Boden Besitz ergriffen hatte, selbst wieder beeinflußt oder auch die nachkommende Vegetation. Die Tätigkeit des Menschen sowie Klimawirkungen erschweren die Forschung nach dieser Richtung sehr. Die Pflanzenvereine verdanken vielfach solchen Wechselwirkungen ihre Zusammensetzung und der Ausgang der Kämpfe von Pflanzenformationen gegeneinander wird durch sie oftmals entschieden.

Besonders wichtig ist die vorbereitende, bodenschaffende Tätigkeit von Pflanzen. Von den niedersten pflanzlichen Lebewesen kommen Bakterien in Frage; durch die großen Mengen ausgeschiedener Kohlensäure sowie Butter-, Milch- und Essigsäure werden Phosphate löslich gemacht, aufgeschlossen; Nitrobakterien leiten die Verwitterung von Gestein ein, Steinflechten greifen ebenfalls die Felsen an.

Auf dem so vorbereiteten Standort arbeiten Moose weiter, sie sammeln oft das 20 fache ihres Gewichtes an Staub und bieten höheren Pflanzen, z. B. Gräsern, ein Wurzelbett. So siedelt sich im Kalkgebiete z. B. *Carex firma* an, die als Humussammler bekannt ist, bald folgen dann Zwergsträucher usw. Moose (z. B. *Cinclidium dendroides*) sammeln auf physiologischem Wege (z. B. bei Überschwemmungen) Kalk und scheiden ihn aus, andere inkrustieren sich damit. Moose, welche reichlich Kalk enthalten (z. B. *Tortella tortuosa* mit 2-6 v. H. Ca O), werden von anderen kalkbedürftigen (z. B. *Hypnum molluscum*) häufig überwuchert und ausgesaugt.

Die Besiedelung von Rohboden (Gletscher- und Diluvialsand) der zwar alle mineralischen Nährstoffe, aber wenig oder gar keinen

Stickstoff enthält, wird eingeleitet durch Erdflechten und -algen; es folgen kleine *Polytrichum*-Arten; *Rhacomitrium canescens* tritt schon in quadratmetergroßen Polstern auf, dann kommen Kleinsträucher usw., als Schlußglied endlich Wald. Die Reihenfolge, in welcher diese Pflanzenarten vom jungen Boden Besitz ergreifen, ist durch die Zunahme des Stickstoffkapitals im Boden zu erklären. Wenn allerdings der Boden von Anfang an auch nicht genug Mineralnährstoffe enthält (ausgewaschene und ausgeblasene Diluvial- [Heide-] sande), dann kann sich das Schlußglied in den Pflanzenformationen, der Wald, nicht herausbilden, die Entwicklung bleibt dann bei der Kleinstrauchformation der Heiden stehen und manche Heiden sind seit der Postglazialzeit unbewaldet geblieben, nicht etwa (wie andere Heidegebiete) durch unzweckmäßige Eingriffe des Menschen nachträglich aus Wäldern hervorgegangen.

Bei der Bildung der Meeresdünen ist es eine kleine salzertragende Pflanzenart, die Salzmiere, welche als erste, sich nahe dem Strande ansiedelnd, den Sand staut; auch der Strandweizen, welcher den von ihr festgelegten Boden besiedelt, vermag noch Salz und Übersandung zu ertragen; dann süßt sich die Düne unter ihm aus, wird trockener (weil höher angewachsen) und bietet dem Strandhafer und -roggen einen passenden Standort; Leguminosen sammeln Stickstoff (Stranderbse) und allmählich überzieht sich die „weiße“ Düne mit Rauschbeere und Heidekraut, sie wird zur „schwarzen“ Düne. Später tritt wieder als Schlußglied der Besiedler Wald auf. Bei der Dünenfestlegung ahmt der Mensch den Werdegang in der Natur mit Erfolg nach.

Auch die Aufforstung kahler Karstflächen ist in extremen Fällen eine Stickstofffrage. Das Ziel der Aufforstung ist die Wiederherstellung des alten Laubwaldes; seine Holzarten weisen einen höheren Bedarf an Nährstoffen auf; wenn die typische Bodenart des Karstes, die Terra rossa auch genügend Mineralstoffe enthält, so ist doch der Stickstoff aus dem kahlen, unbewaldeten Boden längst verloren gegangen; die Schwarzkiefer, der Pionier des Karstlaubwaldes, ist nun berufen, mit ihrer reichlichen Streu (1.5 kg auf den m²) dem Boden wieder Stickstoff einzuverleiben (N gehalt des Bodens von Kahlfächen 0.389, unter

Aufforstung 0.576 ‰). Ähnlich wirkt der Wacholder, den man geradezu die „Mutter“ der Karstaufforstung nennen kann.

Die Erle vermag im Moorboden den Stickstoff gewaltig anzureichern (bis 7 kg auf den m³ Moorboden), ihr folgt dann im Bruchwald die Brennessel, dieses Kapital ausnützend. Bekanntlich wird auch die Rhizosphäre der Erlenwurzeln von den Fichtenwurzeln sehr gerne aufgesucht. Die Robinie (als Schmetterlingsblütler) bereichert dürrtfe Flugsande mit Stickstoff; auch der Mykorrhiza der Bergkiefer ist hier zu gedenken, welche auf kümmerlichem Boden anderen Holzarten förderlich werden kann.

Bekannt ist die vorbereitende Arbeit schuttbindender Ansiedler auf dem Rohboden von Schutthalden, welche endlich auch wieder dem Walde die Möglichkeit zur Ansiedelung bietet.

Die Wurzeln der Pflanzen wirken zerkleinernd, sprengend auf das Gestein, sie lockern und durchlüften den Boden, schaffen durch ihr Absterben Bahnen für die Wurzeln nachkommender Gewächse, schließen die Mineralteile des Bodens auf, was besonders auch für die Leguminosen gilt (Nebenwirkung der Gründüngung).

Pionierpflanzen spielen auch eine Rolle bei der Anschlickung der Marschenböden (Seegras, Glasschmalz usw.), die als fruchtbares Land nun geradezu Raubbau ermöglichen.

Auch bei der Bildung von Flach- und Hochmoor treten Umwandlungen des Bodens durch die Vegetation und umgekehrt in Erscheinung, bis wieder Wald als allerdings nur vorläufiges Schlußglied auftritt; denn Wald leitet durch Rohhumusbildungen auf Flachmoorboden häufig geradezu in Hochmoor über. Humusbildenden Pflanzen stehen nun wieder „Humuszehrer“ (Gräser, Kräuter) gegenüber, diese wandeln mittels ihrer Wurzeln den rohen Torf in besiedelungsfähige Moorerde um.

Der Boden wird durch Pflanzen, besonders auch durch Wald stark entwässert (natürliche Drainage). Umgekehrt tritt nach Kahlschlag oft Versumpfung ein. Viel Wasser verdunstende Pflanzen kälten den Boden stark aus.

Steppenpflanzen spielten bei der Ausbildung des Lösses als Fangpflanzen für Staub eine Rolle; starke Beimengung von Resten der Steppenflora führte zur Schwarzerdebildung. Be-

siedelung durch Wald gibt Veranlassung zu ihrer Degeneration: es entsteht Bleicherde, ärmer an Nährstoffen.

Manche Pflanzen bereiten den Boden so ausgesprochen für die eigene Art zu, so daß jeder Wettbewerb ausgeschlossen wird. Hierher gehören vor allem Kleinsträucher, die ein hohes Alter erreichen können. Die niedere Vegetation ist (als geschlossene Bodendecke auftretend) der höheren (Wald!) überlegen, kann sie ganz verdrängen. Bodenadaptierende Pflanzen sind z. B. die Alpenrosen, die Heide, die Beersträucher, unter den Holzarten besonders die Buche und Fichte. (Reine Bestände als Naturprodukt!)

Bodenverschlechternde Pflanzen sind solche, die Rohhumus und Trockentorf bilden, unter dessen Einfluß der Boden vernäßt (Moorbildung auf ursprünglich trockenem Boden wie Sand, Schutthalden), ausgebleicht und an Nährstoffen erschöpft wird (Bleicherden!). Im Untergrund verhärtet der Boden dann durch Ausfällungen von Humus- und Mineralstoffen in Form des rotbraun bis dunkelbraun gefärbten Ortsteins; dieser kann aber im Beginne seiner Entstehung durch Tiefwurzler wieder zerstört werden. Auf kalkreichem Boden der Alpen bilden sich metertiefe Schichten des besser zersetzten „Alpenhumus“, sauer reagierend, die Pflanzen von dem darunter liegenden Mineralboden isolierend, so daß also bei pflanzengeographischen Bestimmungen (Kalkpflanzen!) Vorsicht geboten ist. — Zum Schlusse konnten die Begriffe „Reizstoffe“ (z. T. von den Pflanzen selbst ausgeschieden oder aus ihren Resten stammend), „Pflanzengifte“ und „Bodenmüdigkeit“ nur eben noch kurz gestreift werden.

Rund 30 Lichtbilder, sämtliche nach Aufnahmen des Vortragenden, dienten zur Erläuterung seiner Ausführungen, ebenso Vorweisungen, darunter sehr alte Stämmchen von Kleinsträuchern, wie *Empetrum nigrum*, *Rhododendron* (88 Jahre), *Calluna vulgaris* usw.

Ordentliche General-Versammlung

am 2. April 1919.

Vorsitzender: Herr **Hofrat Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung, stellt ihre Beschlußfähigkeit fest und erstattet nachfolgenden Jahresbericht:

Verehrte Versammlung!

Jahrelang haben wir den Abschluß des furchtbaren Krieges, der die ganze Welt erschüttert, ersehnt, weil wir hofften, uns dann wieder mit Ruhe und Erfolg unserer wissenschaftlichen Arbeit hingeben zu können. Das Kriegsende ist da, aber es ist anders geworden, als wir erwarteten. Wir sind unter den Lasten, die uns der Krieg psychisch und materiell auferlegte, zusammengebrochen; unser Staat ist zerfallen, die Staatsform geändert; wo wir hinblicken, sehen wir Not und Elend; weiter als je sehen wir uns von dem Augenblicke entfernt, in dem wir unsere kulturelle Arbeit, unbeeinflußt von Störungen aller Art, wieder aufnehmen können. Es drohen uns sogar neue Gefahren. Nicht nur der Kriegszustand mit all seinen Begleiterscheinungen hemmt die kulturelle Arbeit, ein vielleicht noch größeres Hemmnis ist die allgemeine Not. Ich fürchte, wir gehen einer Zeit entgegen, in der rein materielle Interessen und Notwendigkeiten so sehr in den Vordergrund treten werden, daß wenig Sinn für ideale Güter vorhanden sein wird. Die Gefahr wird umso größer, wenn Not und Elend demagogisch ausgenützt werden. Wollen wir trachten, auch diese Zeit treu unseren Idealen und Aufgaben zu überdauern! Dabei obliegt allen wissenschaftlichen Korporationen eine überaus wichtige Pflicht, nämlich die, mit allen Kräften dahin zu arbeiten, daß das, was wir an Kulturgütern uns geschaffen haben, unversehrt erhalten

bleibe. Wenn ich diese Pflicht hier nachdrücklichst betone, so geschieht es nicht nur, weil unsere Feinde außerhalb und innerhalb der Grenzen der ehemaligen Monarchie nach unseren Kulturgütern greifen, sondern weil auch bei uns selbst geradezu krankhafte Bestrebungen sich geltend machen, um unter dem Schlagworte der Ersparnis und der Vereinfachung eine Reduktion unseres Kulturbesitzes herbeizuführen. Lassen Sie mich dies an einem Beispiele erläutern, das uns gerade hier nahe liegt. Das naturwissenschaftliche Leben Wiens hat außerordentlich dadurch gewonnen, daß hier nebeneinander, verschiedenen Teilaufgaben, aber zugleich der gemeinsamen Hauptaufgabe dienend, wissenschaftliche Zentren existierten. Ich weise nur darauf hin, wie außerordentlich glücklich beispielsweise die großen Museen des Hofes und die Hochschulen, diese und die geologische Reichsanstalt einander ergänzten. Nicht nur war eine intensive Pflege der speziellen Aufgaben aller dieser Institutionen möglich, sondern vor allem war dadurch eine gewisse Mannigfaltigkeit der wissenschaftlichen Auffassungen gewährleistet, die etwas überaus Wertvolles war. Es gibt für die wissenschaftliche Entwicklung nichts Gefährlicheres als Monopolisierung, wenn sie auch für engherzige oder auch für besonders kräftige Naturen etwas Verlockendes ist. Darum verurteile ich auf das Entschiedenste alle Bestrebungen, welche jetzt auf eine Zusammenlegung und Vereinigung dieser Institutionen hinarbeiten.

Und noch eine Gefahr droht uns. Die reiche geographische Gliederung unserer alten Monarchie und damit zusammenhängend die große natürliche Mannigfaltigkeit derselben hat die Entwicklung der Naturwissenschaften bei uns außerordentlich begünstigt. Es ist kein Zufall, wenn Wien stets ein Zentrum botanischer und zoologischer Forschungen war, wenn hier eine geologische Schule entstand, die auf der ganzen Erde sich zur Geltung brachte. Wir waren uns oft dessen gar nicht bewußt, welche Fülle naturwissenschaftlicher Eindrücke, die für unsere Entwicklung bestimmend waren, wir hier geradezu spielend aufnehmen konnten. Das Entstehen neuer Nationalstaaten auf dem Boden der Monarchie wird die Freizügigkeit des Einzelnen etwas einschränken; wir müssen uns der Gefahr bewußt sein, die unserer naturwissenschaftlichen Ent-

wicklung drohen, wenn wir uns von dieser Einschränkung beeinflussen lassen. Mehr als je wird es unsere Aufgabe sein, dahin zu wirken, daß insbesondere unserem wissenschaftlichen Nachwuchs die Möglichkeit geboten werde, seine Anschauungen nicht nur auf dem Boden unseres so kleinen Staates zu gewinnen. Wir wollen politisch und national Deutsche sein, wir wollen uns aber wirtschaftlich und wissenschaftlich niemals den Anteil an der ganzen Welt rauben lassen.

Der Krieg und seine Folgen haben auch unsere Gesellschaft finanziell schwer getroffen. Es war unser Stolz, daß dank jahrzehntelanger zielbewußter Arbeit und dank der opferwilligen Teilnahme vieler Mitglieder wir vor dem Kriege auch finanziell erstarkt dastanden. Um zu zeigen, wie verheerend die Kriegsfolgen in Bezug auf unsere Finanzen gewirkt haben, brauche ich nur ein paar Ziffern zu nennen. Im Jahre 1913 zahlten wir für die Fertigstellung eines Druckbogens unserer „Verhandlungen“ durchschnittlich 87 Kronen; heute schon belaufen sich die Kosten für einen Bogen auf rund 400 Kronen und wir wissen nicht, wohin die allgemeine Preissteigerung noch führen wird. Dabei haben wir wenig Hoffnung, daß uns von außen geholfen werden wird. Die Zahl der Subventionen gewährenden Personen hat sich verringert; die Behörden sind zurückhaltender geworden. Wir müssen selbst die Kraft aufbringen, um unsere Leistungsfähigkeit auf der alten Höhe zu halten und darum tritt heute der Ausschuß vor Sie mit dem Antrage auf Erhöhung der Mitgliedsbeiträge. Wir tun dies sehr ungerne, weil wir wissen, wie sehr die finanzielle Leistungsfähigkeit des Einzelnen gelitten hat, wir tun es aber trotzdem im Vertrauen auf die Einsicht und auf die so oft bekundete Opferwilligkeit unserer Mitglieder.

Über den Stand unserer Mitglieder, über die Kassagebarung, über den Zustand unserer Sammlungen und über die Gesellschaftstätigkeit im einzelnen werden Ihnen die Herren Funktionäre berichten; ich möchte nur einzelnes hervorheben.

Wie Sie wissen, hat über unser Ansuchen im Vorjahre Erzherzog Eugen das Protektorat über unsere Gesellschaft übernommen und er hat in der kurzen Zeit der Ausübung desselben in mehrfacher Hinsicht sein Interesse an den Arbeiten der Gesell-

schaft bekundet. Infolge der Änderung der staatlichen Verhältnisse hat unser Protektor sich veranlaßt gesehen, das Protektorat niederzulegen; wir haben dies aufrichtig bedauert, insbesondere, weil für uns bei der Bitte um Übernahme des Protektorates nicht so sehr die Stellung des Erzherzogs maßgebend war, als vielmehr seine oft bekundete persönliche Wertschätzung aller wissenschaftlichen und künstlerischen Bestrebungen. Schon gelegentlich einer früheren Versammlung haben wir unserem früheren Protektor unser Bedauern und unseren Dank zum Ausdrucke gebracht.

Wieder hat im abgelaufenen Jahre der Tod uns einiger geehrter Mitglieder beraubt. Es starben: Hofrat Franz Josef R. v. Cischini am 24. Jänner 1919 (Mitglied seit 1891); Prof. Dr. Anton Genersich am 4. Juni 1918 (Mitglied seit 1888); Oberstabsarzt Dr. Emil Janchen am 5. November 1918 (Mitglied seit 1909); Apotheker Josef Kabrt am 25. Jänner 1919 (Mitglied seit 1907); Prof. Dr. Emil Edler v. Marenzeller am 17. Dezember 1918 (Mitglied seit 1866); Oberfinanzrat Dr. Karl Preisseecker am 18. September 1918 (Mitglied seit 1898); Schulrat Prof. Dr. Julius Steiner am 22. April 1918 (Mitglied seit 1870); Prof. Dr. Friedrich Thomas am 19. Dezember 1918 (lebenslängliches Mitglied seit 1873); Sparkassenbeamter Leopold Treusch im Dezember 1918 (Mitglied seit 1888); Josef Leopold Weyers in Brüssel (lebenslängliches Mitglied seit 1868); Hofadjunkt Ernst Wollmann am 14. Oktober 1918 (Mitglied seit 1916); Prof. Dr. Eustach Wołoszczak am 10. Juli 1918 (Mitglied seit 1872); Prof. Josef Životský (Mitglied seit 1879).

Der Tod aller dieser Männer geht uns in gleicher Weise zu Herzen; es soll darum keine Unterscheidung in Bezug auf unser Empfinden bedeuten, wenn ich hier ganz besonders der Verdienste gedenke, welcher sich Herr Kustos Prof. Dr. v. Marenzeller insbesondere in früheren Jahren um unsere Gesellschaft erworben hat. Er fungierte vom Jahre 1874—1880 als Sekretär der Gesellschaft, war dann später durch viele Jahre Ausschußmitglied und wurde in Anerkennung seiner Verdienste um die Gesellschaft zum Ehrenmitgliede derselben ernannt.

Nur wenig Erfreuliches kann ich heute berichten. Nur zwei erfreuliche Tatsachen möchte ich hervorheben; die eine ist, daß

zwei unserer Mitglieder, die Herren Dr. Heinrich Beuthin, Direktor der Handelsschule in Hamburg, und Hofrat Prof. Theodor Fuchs, derzeit in Steinach in Tirol, heuer ihr 50jähriges Jubiläum als Mitglieder unserer Gesellschaft begehen; die andere, daß wir die große Freude haben, heuer wieder zahlreiche Mitglieder in unserer Mitte zu sehen, die uns jahrelang durch den Kriegsdienst entzogen waren; unsere Jubilare wollen wir herzlichst beglückwünschen, unseren Kriegsheimkehrern aber sagen, daß wir uns der tiefen Dankesschuld allen jenen gegenüber wohl bewußt sind, welche die unerhörtesten Mühsale und Gefahren im Dienste ihres Volkes auf sich nahmen. Ich schließe mit dem herzlichsten Danke an alle, die auch im vergangenen Jahre durch ihre Arbeit dazu beigetragen haben, die Gesellschaft auf der Höhe der Leistungsfähigkeit zu erhalten, insbesondere an alle Funktionäre und Vortragende.

Bericht des Generalsekretärs Herrn Dr. A. Ginzberger.

Die Zahl der Mitglieder unserer Gesellschaft betrug zu Ende des Jahres 1918: 660; davon waren: 41 Ehrenmitglieder, 572 ordentliche (darunter 21 auf Lebenszeit und 8 mit höheren Beiträgen) und 47 unterstützende Mitglieder. — Durch den Tod verlor die Gesellschaft während des Jahres 1918 13 Mitglieder, durch Austritt 4. Beigetreten sind während dieses Zeitraumes 27 Mitglieder.

Die Veranstaltungen der Gesellschaft drücken sich in folgenden Zahlen aus:

Es fanden statt:

Allgemeine Versammlungen	8
(Davon 1 Generalversammlung.)	
Sitzungen der Sektion für Zoologie	5
Sitzungen der Sektion für Lepidopterologie	6
Sitzungen der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre	5
Sitzungen (und Sprechabende) der Sektion für Botanik . . .	11
Summe der Sektionssitzungen . . .	27
Summe aller Versammlungen . . .	35

An diesen 35 Abenden wurden gehalten:

Vorträge und wissenschaftliche Mitteilungen	45
Referate (ausschließlich der Rechenschaftsberichte)	1
Literaturvorlagen	5
Demonstrationen	7
Zusammen	<u>58</u>

Davon betrafen fünf Gegenstände allgemeinerer Art.

An drei Abenden sprachen auswärts wohnende Vortragende.

Außer diesen sämtlich im Gesellschaftslokale abgehaltenen Veranstaltungen fand eine Besichtigung der neu aufgestellten entomologischen Schausammlung des naturhistorischen Hofmuseums statt.

Die Anzahl der Versammlungen und Vorträge war etwas kleiner als im Jahre 1917, wohl hauptsächlich wegen der durch die Beheizungs- und Beleuchtungseinschränkung hervorgerufenen Pause vom 6. Dezember 1918 bis 14. Januar 1919, in der nur Bibliotheksstunden abgehalten werden konnten. —

Die Verwaltung der Farn- und Blütenpflanzen-Herbarien besorgte — wie seit vielen Jahren — Herr Dr. F. Ostermeyer. Die bereits 1916 begonnene Durchsicht und Herrichtung der Herbarien wurde von der Kanzlistin in sorgfältiger Weise und rascherem Tempo weitergeführt; bis Anfang April 1919 waren 262 Faszikel durchgearbeitet.

Ein reicher und wertvoller Zuwachs unserer Herbarien kann diesmal gemeldet werden: die 1798 Bogen, die Herr R. Schrödinger spendete, enthalten viele Pflanzen aus dem „Herbarium normale“, besonders solche aus Frankreich, Skandinavien, Griechenland und dem Orient; mehrere hundert Arten waren in unseren Herbarien bisher überhaupt nicht vertreten; die Analysen, die der frühere Besitzer zahlreichen Exemplaren beigegeben hatte, machen dieselben besonders für diejenigen unserer Mitglieder wertvoll, welche die Pflanzensammlungen der Gesellschaft zur Einführung in die Botanik benützen. —

Die Tätigkeit mehrerer unserer wissenschaftlichen Kommissionen litt unter der immer mehr und mehr zunehmenden Einengung aller Verhältnisse. Ganz besonders gilt dies von der Lehrmittel- und der Naturschutz-Kommission.

Erstere ist in der Lage, wie im Vorjahre, mit Dank zu erwähnen, daß Herr Landesgerichtsrat C. Aust Pflanzen spendete, die als Beitrag für Zusammenstellung von Schulsammlungen willkommen sind. Auf die Fertigstellung anderer Sammlungen harren wir weiter vergebens, auch von unserem langjährigen Schmerzenskind, den Wandtafeln über genießbare und nicht genießbare Pilze, können wir nur das berichten, daß nach einem rascheren Fortschritt versprechenden Schritt der Lehrmittelkommission die Sache durch den Umsturz unserer staatlichen Verhältnisse neuerdings ins Stocken geraten ist und nun im Wesentlichen davon abhängt, ob ein größerer Druckkostenbeitrag, um den wir bei der Gemüse-Obst-Stelle des Deutschösterreichischen Staatsamtes für Volksernährung angesucht haben, gewährt werden wird. — Daß bei den jetzigen Verkehrsverhältnissen nicht an eine Versendung der schon eingelaufenen Gegenstände an die Schulen gedacht werden kann, wird um so begreiflicher, wenn man erwägt, daß ja ein Teil der seinerzeit zur Beteiligung bestimmten Lehranstalten gar nicht mehr in unserem Staate liegt.

Auch auf dem Gebiete des Naturschutzes drängte die Not der Zeit dazu, sich mit dem räumlich Nächstliegenden und zeitlich Aktuellsten zu beschäftigen. Die Gefahr, welche demagogische Strömungen den ehemaligen Krongütern zu bringen drohten, veranlaßte die Fachstelle für Naturschutz des Österreichischen Heimatschutzverbandes, die Zukunft der Krongüter zum Gegenstande einer Enquete zu machen, die durch ein Referat des Berichterstatters eingeleitet wurde. In einer Reihe von Sitzungen, an denen als Delegierte unserer Gesellschaft die Herren Handlirsch, Hayek, Werner, Wettstein, ferner der Berichterstatter teilnahmen, wurde die oben erwähnte Frage bezüglich der hier in Betracht kommenden Krongüter in und um Wien (Lainzer Tiergarten, Lobau, Schönbrunn) eingehend beraten. Die so entstandenen Gutachten sind an die Regierung geleitet worden mit der Bitte, nichts ohne Befragung der Natur- und Heimatschutz pflegenden Faktoren zu unternehmen; sie werden bald auch der Öffentlichkeit vorgelegt werden. Eine Anzahl Mitglieder der Naturschutzkommission sowie andere Mitglieder der Gesellschaft haben sich auch bereit erklärt, bei den vom Oberstjägermeisteramt geplanten

Führungen in den Lainzer Tiergarten mitzuwirken. — Zusammen mit dem Verein „Naturschutzpark“ beteiligte sich unsere Naturschutzkommission auch an einem Rekurs, den unser Ehrenmitglied Herr H. Lumpe dagegen eingebracht hat, daß neben seinem Natur- und Vogelschutzpark in Aussig eine Ziegelei errichtet werden soll. — Der Initiative unseres Vizepräsidenten Herrn Kustos A. Handlirsch entsprang eine gemeinsam mit der Fachstelle für Naturschutz erhobene Vorstellung gegen das übermäßige Fällen alter Bäume im Helenental bei Baden. — In allen diesen Belangen zeigt sich ein einträchtiges Zusammenarbeiten aller für den Naturschutz arbeitenden Faktoren als eine Tatsache, die wir — wie ich im Vorjahr gelegentlich der Generalversammlung bemerkte — schon damals erhoffen durften.

Die pflanzengeographischen Aufnahmen konnten dank einer vom Ackerbauministerium bewilligten Subvention auch im abgelaufenen Jahre fortgesetzt werden. Herr Prof. Dr. F. Vierhapper hat wieder ein Stück seines langjährigen Arbeitsgebietes, des Lungau (Salzburg), aufgenommen, u. zw. die ganze Schattseite und den vorderen Teil der — schwerer zugänglichen — Sonnseite der Weißeck-Kette zwischen Zederhaus- und Murwinkel. Wie im Vorjahr machte er auch heuer mehrere sehr bemerkenswerte Pflanzenfunde, darunter einige von Arten, die im Lungau noch nicht gefunden worden waren.

Die Volksnamen-Kommission hat ihre Sammlung von volkstümlichen Pflanzen- und Tiernamen durch weitere Mitteilungen vergrößert. Der im Vorjahre angekündigte Zettelkatalog ist begonnen worden und die Mitglieder der Kommission sind nun damit beschäftigt, die neuen Einläufe zu sichten und in den Katalog einzutragen.

Bericht des stellvertretenden Redakteurs Herrn Dr. Otto Pesta.

Vor ungefähr Jahresfrist war es meine Aufgabe, der ordentlichen Generalversammlung über die Publikationen des Jahrganges 1917 Bericht zu erstatten, und ich durfte bei dieser Gelegenheit erwähnen, daß begründete Aussicht vorhanden sei, das Erscheinen

der Druckschriften der Gesellschaft auch für das Jahr 1918 ohne neuerliche Verkürzung aufrecht erhalten zu können. Der Umfang der nun vorliegenden Hefte unserer „Abhandlungen“ und „Verhandlungen“ des Jahrganges 1918 bestätigt wohl die Richtigkeit dieser Prognose: von den „Abhandlungen“ erschien das 1. Heft des X. Bandes mit einer 240 Seiten starken und mit 8 Tafeln versehenen monographischen Arbeit von Dr. Otto Duda, betitelt „Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macquart (Dipteren)“; von den „Verhandlungen“ erschien der 68. Band in einem Ausmaße von 545 Seiten mit 35 Abbildungen im Texte. Von seinem Inhalt bezieht sich ungefähr die Hälfte auf die Sektionsberichte und Versammlungsberichte, die andere Hälfte auf Originalbeiträge, von denen vier dem botanischen und fünf dem zoologischen Fachgebiete angehören. Als neu sind die unter dem Schlagworte „Nachrichten“ angeführten Mitteilungen zu verzeichnen, welche Personalien und Ereignisse aus Fachkreisen enthalten; diese „Nachrichten“ werden, wie bisher halbjährig, auch weiterhin erscheinen. — Damit wäre der übliche allgemeine Bericht zu Ende. Auf die Schwierigkeiten zu verweisen, unter denen die Drucklegung im abgelaufenen Jahre vor sich ging, scheint mir jedoch aus mehrfachem Grunde notwendig. Die Preissteigerung im gesamten Druckereibetriebe war ja bereits im Jahre 1917 Ursache, daß der Umfang unserer „Verhandlungen“ bedeutend eingeschränkt werden mußte; daraus resultierte ein Rückstand in Bezug auf die Zeit des Abdruckes der zahlreich eingelaufenen Manuskripte, der sich im abgelaufenen Jahre für die Autoren noch deutlicher fühlbar machte. Dem regelmäßigen Erscheinen der Zeitschrift drohten aber außerdem andere Hindernisse; einmal war es der Mangel an geeigneten Kräften, unter welchem die Druckerei durch die fortdauernden Einberufungen zum Militärdienste zu leiden hatte, dann die weiter durchgeführte Beschlagnahme des Letternmateriales und nicht zuletzt der Papiermangel. Unter solchen Umständen „durchzuhalten“ war schwierig und — ohne Überschreitung des im Budget bewilligten Betrages unmöglich geworden. Und wenn ich mit dem heutigen Tage die Stelle als Ersatzredakteur niederzulegen habe, da Herr Dr. Pietschmann die Redaktionsarbeiten wieder übernehmen wird, so kann ich nur den Wunsch äußern, es mögen ihm für die Aus-

(94)

Bericht über die ordentliche General-Versammlung.

übung seines Amtes bessere Zeiten beschieden sein; ich kann aber auch nur wünschen, daß ihm die Gesellschaft dieselbe Unterstützung und dasselbe einsichtige Wohlwollen angedeihen lassen möge wie mir selbst. Dafür habe ich heute, am Abschlusse meiner Tätigkeit, den wärmsten Dank auszusprechen.

Bericht der Kassakommission.

Die Kassageschäfte besorgten die Herren Julius Hungerbyehler v. Seestätten und Rudolf Schrödinger.

Einnahmen pro 1918:

Jahresbeiträge mit Einschluß der Mehrzahlungen . . .	K	5.575.25
Verschiedene Subventionen	„	3.290.—
Subvention des Ministeriums für Kultus und Unterricht für Beteiligung der Schulen mit Lehrmitteln . . .	„	1.000.—
Subvention des Ackerbau-Ministeriums für die Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs	„	500.—
Vergütung des n.-ö. Landesausschusses für die Naturalwohnung im Landhause	„	5.000.—
Interessen von Wertpapieren und Sparkassa-Einlagen . . .	„	3.918.07
Erträgnis aus der VIII. Kriegsanleihe	„	1.650.45
Erträgnis des Hauses Wien, XIV. Bez., Reichsapfelgasse 39 (Vermächtnis von Michael Ferdinand Müllner)	„	6.490.78
Verkauf von Druckschriften	„	524.98
Verschiedene Einnahmen	„	—.—
Summa	K	27.949.53

Ausgaben pro 1918:

Gehalte und Löhne, Remunerationen, Teuerungszulagen und Neujahrgelder	K	5.249.—
Gründung eines Unterstützungsfonds für Kanzlistin und Diener	„	250.—
Gebührenäquivalent	„	274.32
Transport	K	5.773.32

Bericht über die ordentliche General-Versammlung.

(95)

	Transport	K	5.773.32
Versicherungsprämie für Bibliothek, Herbar und Ein-	richtung gegen Feuersgefahr und Einbruch	„	195.28
Wiener Bezirks-Krankenkasse, Versicherungsbeitrag	für Kanzlistin und Diener	„	147.86
Allgemeine Regie, Beheizung, Beleuchtung und In-	standhaltung der Gesellschaftslokalitäten	„	3.483.62
Herausgabe von Druckschriften:			
„Verhandlungen“		„	12.698.48
„Abhandlungen“		„	4.452.76
Bücher- und Zeitschriftenankauf und Buchbinder-	arbeiten für die Bibliothek	„	1.897.97
Für Referate		„	9.50
Auslagen für pflanzengeographische Aufnahmen		„	500.—
„ „ Naturschutz		„	23.—
„ „ die Volksnamen-Kommission		„	210.84
Ankauf des Herbarium Europaeum aus der Ver-	lassenschaft des Herrn Regierungsrates Dr.		
Eugen v. Halácsy (4. und letzte Rate)		„	1.000.60
Ordnen der Bibliothek der Gesellschaft		„	200.—
	Summa	K	30.593.23

Im Jahre 1918 der Gesellschaft gewährte

Subventionen:

Von Kaiser Karl I.	K	400.—
Vom König von Bayern	„	80.—
Von Erzherzog Eugen	K	1100.—
Von Erzherzog Franz Salvator	„	50.—
Von Erzherzog Friedrich	„	100.—
Vom Herzog von Cumberland	„	40.—
Von Prinzessin Therese von Bayern	„	20.—
Vom Gemeinderate der Stadt Wien	„	1500.—

Subventionen für spezielle Zwecke:

Vom Ministerium für Kultus und Unterricht:		
für Beteiligung von Schulen mit Lehrmitteln	K	1000.—

(96) Bericht über die ordentliche General-Versammlung.

Vom Ackerbau-Ministerium:

für die Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen

Karte Österreichs K 500.—

Im Jahre 1918 geleistete

höhere Jahresbeiträge:

Steindachner, Dr. Franz, Hofrat K 40.—

Marenzeller, Dr. Emil v.; Nopcsa, Baron Dr. Franz, je „ 20.—

Universitäts-Bibliothek in Tübingen „ 17.65

Löw Paul; Rossi Ludwig, Major; Bäumler J. T.,

Preßburg; je „ 15.—

Netuschil Franz, Major; Derganc Leo, je „ 14.—

Die Herren Rechnungsrevisoren Direktor Dr. Franz Spaeth und Landesgerichtsrat Karl Aust haben die Kassagebarung geprüft und in Ordnung befunden.

Bericht der Bibliotheks-Kommission.

Die Geschäfte der Bibliothek besorgte Herr Direktor Dr. A. Zahlbruckner.

Der Zuwachs der Bibliothek betrug:

A. Zeit- und Gesellschaftsschriften:

a) als Geschenke . 3 Nummern in 4 Teilen,

b) durch Tausch . 80 „ „ 100 „

c) „ Kauf . 17 „ „ 80 „

Zusammen . . 100 „ „ 184 „

B. Einzelwerke und Sonderabdrücke:

a) als Geschenke . 52 Nummern in 54 Teilen,

b) durch Tausch . 2 „ „ 4 „

c) „ Kauf . 63 „ „ 63 „

Zusammen . . 117 „ „ 121 „

Mithin wurden der Bibliothek 305 Nummern einverleibt.

Von den Ankäufen wäre die Erwerbung zweier kompletter Serien zu erwähnen, u. zw.:

Kosmos (Lemberg) und

Sprawozdanie Komisyi fizyograficznej (Krakau).

Für Spenden, welche der Bibliothek gewidmet wurden, hat das Komitee den verbindlichsten Dank auszusprechen den Herren: H. Ankert, Dr. A. v. Degen, Dr. J. Fahringer, Prof. Dr. K. Figdor, Dr. J. Gáyer, Dr. E. Galvagni, Prof. F. Höhm, J. Holuby, Dr. K. v. Keissler, R. Kitschelt, Prof. Dr. Fr. Krasser, Prof. Dr. Wilh. Graf zu Leiningen, Dr. Fr. Morton, Prof. Dr. Sv. Murbeck, A. Oborny, † Dr. K. Priessecker, Prof. Dr. V. Schiffner, Prof. Dr. G. Schlesinger, Prof. Dr. K. Schnarf, Dr. M. Sassi, Dr. W. Sedlacek, † Prof. Dr. J. Steiner, Fr. Thonner, Prof. Dr. Fr. Werner, ferner der Direktion des botanischen Institutes der Universität in Wien und den Verlagsbuchhandlungen G. Fischer (Jena), K. G. Lutz (Stuttgart), A. Pichlers Witwe (Wien) B. G. Teubner (Leipzig und Berlin).

Verausgabt wurden: für Ankäufe und Buchbinderarbeiten zusammen K 1897.97.

Was die Benützung der Bibliothek durch die Vereinsmitglieder betrifft, so sei erwähnt, daß 89 Entlehner 230 Bücher benützten.

* * *

Nach Erstattung vorstehender Berichte wird dem Ausschuß das Absolutorium erteilt.

Zu Rechnungsrevisoren für das Berichtsjahr 1919 werden über Vorschlag des Ausschusses die Herren Landesgerichtsrat Karl Aust und Direktor Dr. Franz Spaeth wiedergewählt. Bei dieser Gelegenheit spricht der Vorsitzende den Genannten für ihre Mühewaltung den Dank aus.

Herr R. Schrödinger begründet — unter Hinweis auf die Ausführungen des Vorsitzenden — den Antrag des Ausschusses auf Erhöhung der Mitgliedsbeiträge vom Jahre 1920 an, u. zw. für ordentliche Mitglieder von 12 K auf 20 K, dementsprechend für lebenslängliche Mitglieder von 180 K

(98) Bericht über die ordentliche General-Versammlung.

auf 300 K, für unterstützende Mitglieder von 4 K auf 6 K. Dieser Antrag wird einstimmig angenommen.

Daran anschließend richtet der Vorsitzende an die Versammlung die Bitte, schon im Jahre 1919 die neuen, erhöhten Beiträge freiwillig zu leisten, und teilt mit, daß dieses Ersuchen im Wege eines Rundschreibens an alle Mitglieder gerichtet werden wird.

Zum Schlusse hält Herr Kustos A. Handlirsch einen von Demonstrationen begleiteten Vortrag: Echte und falsche Urformen.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 21. Februar 1919.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. F. Vierhapper.**

Prof. Dr. O. Porsch hielt einen unter dem Titel „Ein Blumenrätsel der südbrazilianischen Orchideenflora“ angekündigten Vortrag.

Hierauf erstattete Privatdozent Dr. F. Knoll ein kritisches Referat über „C. Heß, Beiträge zur Frage nach einem Farbensinn der Bienen“ (1918).

Sprechabend am 28. Februar 1919.

Vorsitzender: Herr Oberrechnungsrat **K. Ronniger.**

Kustos Dr. K. Keißler besprach unter Vorweisung von Material das Auftreten einer „roten Wasserblüte“ im Heustadlwasser im Wiener Prater, hervorgerufen durch *Oscillatoria rubescens* DC., welche seit November 1918 zu sehen ist. Derselbe betonte, daß allem Anscheine nach in den übrigen Altwässern der Donau bei Wien eine derartige Wasserblüte gegenwärtig nicht vorhanden sei. Weiters machte Vortragender darauf aufmerksam, daß *Oscillatoria prolifica* Gom., die ebenfalls gelegentlich Anlaß zur Bildung einer roten Wasserblüte ist, im Jahre 1911 im Wörthersee (leg. Puschnig)

auftrat, daß die genannte Art wohl nur eine Varietät von *O. rubescens* darstelle, die sich bloß durch andere Zelldimensionen von letzterer unterscheidet, daß endlich *O. Mougeoti* Kuetz., angeblich ausgezeichnet durch ihre amethystartige Farbe, wohl nichts sei als ein Altersstadium von *O. rubescens* DC., nachdem diese im Heustadlwasser am Ufer, wo sie sich zu zersetzen begann, ebenfalls eine violette Farbe annahm und sonstige unterscheidende Merkmale nicht vorliegen. Schließlich wies Vortragender noch kurz auf das Vorkommen von durch *O. rubescens* hervorgerufener roter Wasserblüte in der Schweiz hin (vgl. Bachmann, Das Süßwasserplankton, p. 167 und in Naturw. Wochenschr., N. F., Bd. IX [1910], p. 602).

Hierauf legte Privatdozent Dr. E. Janchen Pflanzen aus Montenegro vor, und zwar unter eingehender Erörterung zahlreicher artensystematischer Fragen. Den Schluß bildete eine Vorlage der neueren Literatur ebenfalls durch Privatdozent Dr. E. Janchen.

Versammlung am 21. März 1919.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. F. Vierhapper.**

Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein hielt einen Vortrag: Zur Kritik der modernen Vererbungslehre.

Hierauf sprach Prof. Dr. L. Hecke einige Worte zu seiner Demonstration phytopathologischer Wandtafeln. Dieselben sind eine Frucht der Tätigkeit des Assistenten an der Forstakademie in Tharandt Dr. Theodor Kupka während jener Zeit, als er noch als Demonstrator an der Lehrkanzel für Phytopathologie der Wiener Hochschule für Bodenkultur wirkte; es handelt sich hiebei um sachlich und künstlerisch mustergültige Darstellungen folgender Objekte: *Ceratostomella Pini* (2 Tafeln); *Cuscuta*-Haustorium; *Cronartium ribicola*; *Dasyscypha calycina* (= *D. Willkommii*); Eichenmehltau-Perithecium; *Erysiphe graminis* (2 Tafeln); *Fusarium blasticola*; *Gymnosporangium Sabinae*; *Herpotrichia nigra*; Hymenomyceten-Typen; *Lophodermium macrosporum* und *L. nervisequium*; *L. Pinastri*; *Melampsora Laricis-Tremulae*; *Nectria cinnabarina*; *Phytophthora infestans*; *Plasmiodophora Brassicae*; *Podosphaera*

leucotricha; *Puccinia dispersa*; *P. glumarum*; *P. graminis*; *Pucciniastrum Goeppertianum*; *P. Padi*; *Rosellinia quercina* (2 Tafeln); *Sclerotinia Fuckeliana*; *S. Libertiana*; *S. Trifoliorum*; *Taphrina Alni-incanae* und *T. Johansonii*; *Trichosphaeria parasitica*; *Uncinula necator*; *Urocystis occulta* und *U. Cepulae*; *Uromyces Pisi*.

Zum Schlusse demonstrierte Prof. Dr. E. Tschermak mehrere *Primula*-Bastarde. Durch Bastardierung verschiedenfarbiger Gartensorten von *P. vulgaris* und *P. elatior* untereinander gelang es ihm, auch enzianblaue einfache, calycanthemische, gefüllte und gefüllcalycanthemische Sorten zu züchten. Die Füllung in Verbindung mit Calycanthemie erscheint von besonderem gärtnerischen Wert, da hiedurch die Füllung schöner und lockerer wird; auch hält die Blühperiode länger an. Für die Gärtnerei verwertbar erscheint auch der neue, grazil gebaute Bastard: *P. elatior* ♀ × *P. Juliae* ♂.

Sprechabend am 28. März 1919.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. F. Vierhapper.

Privatdozent Dr. F. Knoll sprach über W. Ostwalds Farbenatlas und seine Verwendbarkeit für Botaniker und Zoologen. Im Anschluß an E. Herings Farbenlehre hat W. Ostwald ausgedehnte Untersuchungen über diesen Gegenstand angestellt und dadurch dessen Klarheit in vieler Hinsicht gefördert. Das praktische Ergebnis der Arbeiten Ostwalds ist die Herausgabe eines großen Farbenatlases,¹⁾ dessen Grundlage der von Ostwald festgelegte hundertteilige Farbkreis bildet. Dieser Farbenatlas ist der erste Versuch, auf wissenschaftlicher Grundlage ein großes Nachschlagewerk zu schaffen, mit dessen Hilfe eine zweifellose Bestimmung (Bezeichnung) aller in Betracht kommenden Farben ermöglicht werden soll. Gerade für den Zoologen und den Botaniker ist ein solches Hilfsmittel zur Bestimmung der Farben der von ihm behandelten Gegenstände unerlässlich und trotzdem war es bis heute nicht vorhanden, da die früheren Behelfe, wie z. B. Saccardos Farbentafeln, den Anforderungen nicht entsprechen. Deshalb wird Ostwalds Unternehmen von den Zoologen und Botanikern ganz

¹⁾ Erschienen im Verlage Unesma in Leipzig, 1918.

besonders begrüßt werden. Wenn auch der Farbenatlas eine sehr reiche Sammlung von Farbenproben enthält, macht aber doch die Ermittlung der Farbe eines bestimmten Gegenstandes oft große Schwierigkeiten. Es seien in dieser Hinsicht die Farben der Blumen und der Schmetterlinge besonders erwähnt. Zum Teile liegt die Schwierigkeit darin, daß oft Farbenproben mit gleich großer Sättigung (Reinheit) im Farbenatlas nicht vorhanden sind (und derzeit aus technischen Gründen nicht vorhanden sein können). Auch die Unterschiede in der Beschaffenheit der Oberfläche der Farbenproben und der Flächen, die uns die zu ermittelnde Farbe zurückwerfen, machen oft bedeutende Schwierigkeiten bei der Bestimmung. Dies ist besonders bei den schillernden Oberflächen mancher Schmetterlingsflügel und Vogelfedern der Fall. Überdies ist bei der Untersuchung die Größe der Transparenz des zu prüfenden Teiles oft von großer Bedeutung. Bestimmt man z. B. die Farbe eines Kronblattzipfels von *Primula vulgaris* einmal von einem auf weißem Grunde liegenden Stück, dann von einem, das auf schwarzem Grunde liegt, so erhält man weit auseinandergehende Werte der Zusammensetzung der Farbe. Es müßte in einem Falle dieser Art die Untersuchung immer am besten auf weißen und auf schwarzem Grunde vorgenommen und die beiden so gefundenen Werte angegeben werden. Wenn man beim Vergleichen der Proben des Atlas mit der zu prüfenden Farbe stets physikalische Methoden anwendet, die die Vergleichsfehler auf das geringste Ausmaß beschränken, wird der Farbenatlas künftig ein gutes Hilfsmittel bei den Arbeiten der Zoologen und Botaniker bilden. Aber auch ohne weitere Vorkehrungen verwendet, wird der Atlas schon dadurch von großem Nutzen sein, daß man nach ihm ohne Schwierigkeit den Farbenton eines jeden Gegenstandes mit der im hundertteiligen Farbenkreis ihm zukommenden Ziffer festlegen kann. Dadurch können in Hinkunft die bisher üblichen, oft nahezu unbrauchbaren Bezeichnungen (wie z. B. „Lila“) aus den wissenschaftlichen Werken vollständig verschwinden.

Hierauf legte Privatdozent Dr. E. Janchen den zweiten Teil seiner im Jahre 1916 in Montenegro gesammelten Pflanzen vor.

(102)

Versammlung der Sektion für Botanik.

Versammlung am 25. April 1919.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. F. Vierhapper.**

Prof. Dr. J. Schiller sprach über den Organisationswechsel in der Entwicklung der Algen und Flagellaten.

Hierauf legte Dr. H. Neumayer einige, von neuen Standorten stammende Pflanzen aus der Flora Niederösterreichs vor, welche von Heinrich Huber (Wiener-Neustadt) gesammelt und der Sektion — entsprechend den Ausführungen Prof. Dr. F. Vierhappers vom 25. Januar d. J. — für den diesjährigen Bericht über die floristische Durchforschung Niederösterreichs zur Verfügung gestellt wurden.

Berichte der Sektionen für Zoologie und Lepidopterologie.

Am 2. und 22. Mai fanden unter dem Vorsitze des Herrn Prof. H. Rebel gemeinsame Versammlungen der beiden Sektionen statt, in welchen Herr Prof. Dr. H. Prziбрам einen von Demonstrationen unterstützten Vortrag „Wege aus dem Irrgarten der Mimikry“ hielt. An denselben schloß sich am zweiten Abend eine Diskussion an, welche sich auch auf den im Vorjahre von Herrn F. Heikertinger gehaltenen Vortrag „Die Wespenmimikry der Lepidopteren“¹⁾ erstreckte.

¹⁾ Diese „Verhandlungen“ Jahrg. 1918, p. (164)–(194).

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 7. Februar 1919.

Vorsitzender: Herr Prof. H. Rebel.

I. Herr Oberlehrer Josef Nitsche spricht unter Materialvorlage über

Sammelergebnisse des Jahres 1918.

Vom 6. August 1918 an sammelte ich in Nagydorog, Komitat Tolna in Ungarn. Die Terrainverhältnisse für lepidopterologische Exkursionen erwiesen sich in dem Agrar- und Pustengebiete nicht besonders günstig, so daß sich meine Sammeltätigkeit längs des Bahndammes erstreckte.

Unter den mitgebrachten Faltern aus diesem Gebiete kann ich als die auffallendste Abart eine *Pieris daplidice* ab. ♀ *anthracina* Schultz vom 28. August 1918 vorweisen. Dieser Schmetterling ist unterseits dunkelgrün, zeichnungslos mit Ausnahme eines weißen Längsstriches in Zelle 4 und der weißen Randflecken. Oberseits fällt das Tier dadurch auf, daß der schwarze Mittelfleck durch eine stark schwarze Bestäubung wesentlich vergrößert erscheint.

Unter den *Colias hyale* L. ist eine ab. *simplex* Neuburger im ♀ Geschlechte vom 19. September, bei welcher sich gewissermaßen als Fortsetzung der zusammengeflossenen Submarginalflecken der Vorderflügel ein vollständig lichter Rand auf den Hinterflügeln erstreckt, der nur in seiner inneren Begrenzung eine etwas düstere Bestäubung aufweist. Außerdem zeige ich zwei *hyale* der ab. ♀ *flava* Husz vom 29. August und 12. September 1918.

Colias edusa F. vom 17. August und 14. September erlaube ich mir im Vergleich zu zwei Faltern aus Münchendorf vom 22. Oktober d. J. vorzuweisen. Die ungarischen Falter zeigen bei spitzerer Flügelform einen breiteren schwarzen Saum.

Unter *Melitaea phoebe* Knoch bringe ich vier Stücke der kleineren, lichten var. *parva* Gerh. aus Ungarn, im August erbeutet, zur Ansicht.

Nun folgen vier Vertreter der *Polygonia C-album* L. aus dem Rohrwalde, unter welchen eine am 29. Juni 1918 gefangene ab. *F-album* Esp. bemerkenswert ist.

Herr Prof. Dr. Rebel beschrieb von der *Melanargia galathea* var. *procida* Herbst eine Aberration, bei welcher das Apikalauge in einem lichten Felde deutlich hervortritt, die er ab. *epanops* benannte. Ich weise unter der typischen *Mel. galathea* L. in einem ♂ vom Frauenstein bei Mödling vom 2. Juli 1913 und einem ♀ von Tisens in Südtirol vom 19. Juli 1914 gefangenen Stücke dieselbe Aberrationsrichtung nach und erlaube mir, im Einverständnis mit Herrn Prof. Rebel dieser Aberration: den Namen *epanopides* zu geben.

Unter *Aglia tau* L. mache ich auf ein ♀ aufmerksam, welches auf dem Dreimarkstein am 14. April 1918 von mir gefunden wurde und der von mir beschriebenen ab. *impulverea* angehört. An demselben Tage erbeutete ich ein ♂ derselben Art, welches eine Kombinationsaberration von ab. *strigulata*, *subcaeca*, *dealbata* und *impulverea* zeigt.

Von *Eucosmia certata* Hb. bringe ich eine große dunkle ab. *infuscata* Rbl., am 5. Mai 1918 in Aflenz erbeutet, zur Ansicht.

Auf dem Wege in den Rohrwald fand ich an einer Mauer zwei Stück der *Scothosia rhamnata* Schiff. vom 16. Juni 1918, unter welchen ein Falter der von Lambillon beschriebenen ab. *hastedonensis* angehört.

Auf dem Dreimarkstein fand ich am 23. April 1918 eine *Boarmia consonaria* Hb., welche trotz der schwärzlichen Bestäubung auf Vorder- und Hinterflügeln die Wellenlinien und Makeln noch erkennen lassen. Auf Vorschlag des Herrn Prof. Dr. Rebel benenne ich diese Abart als ab. *obscurata* und erlaube mir, dem Herrn Professor für seine liebenswürdige Unterstützung bei der Determinierung der Arten an dieser Stelle den wärmsten Dank auszudrücken.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 7. März 1919.

Vorsitzender: Herr Hofrat J. Prinz.

I. Herr Dr. H. Zerny hält einen durch Vorweisung zahlreicher photographischer Aufnahmen unterstützten Vortrag: Schilderung einer im Jahre 1918 ausgeführten Reise nach Altserbien und Nordostalbanien.

II. Herr Oberbaurat Ing. Hans Kautz legt ein von ihm am 3. September 1918 in Italien in nächster Nähe von Vittorio erbeutetes, auffallend gezeichnetes ♂ von *Melitaea didyma* O. vor und beschreibt den Falter wie folgt:

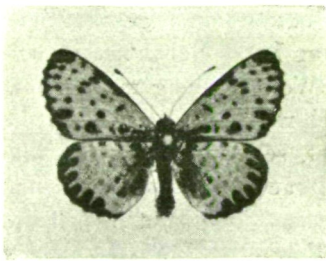


Fig. 1.

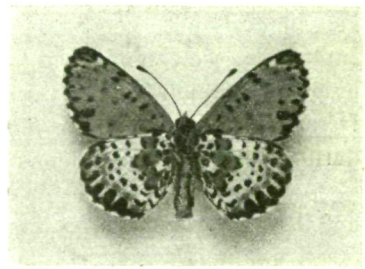


Fig. 2.

„Vorderflügelänge 17 mm. Die schwarze Fleckenzeichnung ist auf allen Flügeln, besonders auf den Hinterflügeln sehr reduziert. In der Mitte des Vorderrandes der Vorderflügel ist ein 5 mm langer fast 1 mm breiter schwarzer Längsstrich vorhanden. Die im Saumfelde aller Flügel stehenden Randmonde sind auf den Vorderflügeln punktförmig, durch schwarze Längsstriche mit dem schwarzen Saume verbunden, die Spitze der Vorderflügel erscheint hiedurch

II. Herr Dr. Egon Galvagni gibt einige ergänzende Mitteilungen zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna Lussins. (Vgl. diese „Verhandlungen“, Bd. 66 (1916), S. (141—147).

In einer von Herrn Oberbaurat Ing. Kautz übernommenen Bestimmungssendung befand sich eine kleine, meist Mikroheteroceren umfassende Ausbeute aus Cigale, von ihm Ende Juni, Anfang Juli 1913 gemacht, um welche Zeit ich selbst dort noch nicht gesammelt hatte und die einige recht bemerkenswerte Arten enthält, darunter *Anacamptis deverrae* Wlsg., neu für Europa, *Nothris senticetella* Stgr., damals wohl neu für die Fauna der ehemaligen Monarchie, *Epermenia daucella* Peyer und *Coleophora meridionella* Rbl. In Anbetracht der politischen Verhältnisse, welche wissenschaftliche Exkursionen in absehbare Zeit nach den istriatisch-dalmatinischen Inseln wenig wahrscheinlich machen, sei auch dieser kleine Beitrag veröffentlicht. Herrn Prof. Rebel und Dr. Zerny danke ich herzlichst für Ihre hilfsbereite Unterstützung beim Bestimmen; der Erhaltungszustand der Stücke ließ leider vielfach zu wünschen übrig.

Nycteola falsalis H. S. Cigale, 1. VII. 1913.

Homoeosoma nimbella Z. Cigale, 28. VI. 1913, det. Zerny.

Amphitrix sublineatella Stgr. (4 ♂, 1 ♀). Cigale, 28. VI., 30. VI., 1. VII. 1913, det. Zerny. Von mir auf Grado in einem großen weiblichen Stück erbeutet. 9. V. 1904.

Myelois cribrella Hb. Cigale, 28. VI. 1913.

Pyralis regalis Schiff. Cigale, 23. VI. 1913. Von mir auf Arbe im Dunowald am 8. IX. 1907 gesammelt.

Cybolomia lutosalis Mn. Cigale, 30. VI. 1913.

Pyrausta diffusalis Gn. Cigale, 1. VII. 1913.

Orneodes zonodactyla Z. Cigale, 30. VI. 1913. Zwei schlecht erhaltene Stücke, det. Rebel.

Eulia rodophana H.-S. Cigale, 30. VI. 1913. (Abgefl. ♂.) Von mir auf Sabioncello (Orebich). 30. IV. 1906 und auf den Tettinis di Premuda 17. V. 1911 gefunden.

Lozopera francillana F. Cigale, 30. VI. 1913. Von mir auf den kleinen süddalmatinischen Scoglieni Supetar und Bobara nächst Ragusa vecchia gesammelt.

- Epiblema commodestana* Röbl. 3 Ex. Cigale, 28. VI., 1. VII., 4. VII. 1913. Auch von der Insel Lissa (Comisa) und von Sabioncello (Cuciste) bekannt.
- Prays oleellus* F. 3 ♂ in sehr schlechtem Zustande. Cigale, 30. VI. und 28. VI. 1913, det. Rebel.
- Anacamptis fulvistilella* Rbl. Cigale, 30. VI. 1913, det. Rebel.
Herr Prof. Rebel beschrieb seinerzeit die Art nach einem gut erhaltenen Pärchen aus Cuciste. (Halbinsel Sabioncello.)
- Anacamptis deverrae* Wlsg. Cigale, 15. VII. 1913. Etwas dunkler als algerische Originalstücke mit etwas weniger ausgedehntem ockergelben Basalfleck der Vorderflügel (Rbl.).
- Nothris senticetella* Stgr. Cigale, 1. VII. 1913, det. Rebel.
- Symmoca signatella* H.-S. Cigale, 1. VII. 1913, det. Rebel.
- Oegoconia quadripuncta* Hw. Cigale, 4. VII. 1913, det. Rebel.
- Pleurota aristella* L. Cigale, 1. VII. 1913.
- Epermenia daucella* Peyer. Cigale, 1. VII. 1913, det. Rebel (cfr. auch Rebel, Iris, 29 [1915], S. 202).
- Scythris chenopodiella* Hb. Cigale, 30. VI. 1913.
- Pyroderces argyrogrammos* Z. Ein Pärchen aus Cigale, 30. VI. 1913.
- Coleophora meridionella* Z. Cigale, 4. VII. 1913 (1. St.), det. Rebel; cfr. Rebel, diese „Verhandlungen“, 62 (1912), S. (107).
Das erste Stück dieser Art erzog Prof. Rebel bereits am 11. Juni 1893 aus einem aus Cuciste (Sabioncello) stammenden Sack.
- Monopis imella*. Cigale, 30. VI. 1913, det. Rebel.

III. Herr Prof. H. Rebel spricht:

Zur Lepidopterenfauna Dalmatiens.

Herr Weinbau-Inspektor Peter Novak hat im Mai bis Juli 1918 in Sucurac bei Spalato sehr fleißig Lichtfang getrieben und seine 180 Arten in ca. 1200 Stücken umfassende Ausbeute dem Naturhistorischen Hofmuseum gewidmet. Obwohl das Hauptaugenmerk auf Mikrolepidopteren gerichtet war, befanden sich doch nur unter den wenigen mitgesammelten Makrolepidopteren einige sehr interessante und für Dalmatien neue Arten.

Bei dieser Gelegenheit seien auch einige ältere Funde aus Dalmatien hier angeführt. Die für Dalmatien neuen Arten sind mit einem Stern (*) versehen.

Lymantriidae.

Lymantria dispar (L.) *disparina* Müll. Sucurac (Nov.) Mitte Juli sehr häufig im männlichen Geschlecht am Licht. Alle Stücke gehören dieser Form an.

Noctuidae.

* *Cleophana* (*Amephana*) *dejeanii* (Dup.) *dalmatica* n. subsp. (♂, ♀).

Vier ganz frische Stücke (1 ♂, 3 ♀) in Sucurac vom 3. bis 13. Mai 1918 am Licht erbeutet, unterscheiden sich von südfranzösischen und spanischen Stücken nicht unwesentlich in nachstehenden Merkmalen.

Die Stücke sind größer (Vorderflügelänge 11—11.5 gegen 10.5 typischer Stücke), kräftiger und dunkler, mit breiterem, ober dem Innenrand viel weniger eingeschnürten Mittelfelde der Vorderflügel, größerer, schwarz ausgefüllter, von dem hinterem Querstreifen weiter entfernt bleibender, scharf dreieckiger Nierenmakel und oberseits dunkler grauen Hinterflügeln, welche auf der weißgrauen, dunkler bestäubten Unterseite einen sehr deutlichen, breiten dunklen Querstreifen nach der Mitte führen, welcher bei typischen Stücken ganz fehlt.

Den auffallendsten Unterschied zeigt sonach der basale Teil des vorderen Querstreifens der Vorderflügel, welcher bei typischen Stücken ober dem Innenrande weit saumwärts vortritt, und dessen weiße Einfassung sich auch längs des Innenrandes basalwärts fortsetzt, wogegen bei *dalmatica* der erste Querstreifen nur eine mäßige Ausbuchtung ober dem Innenrande macht und an diesem auch

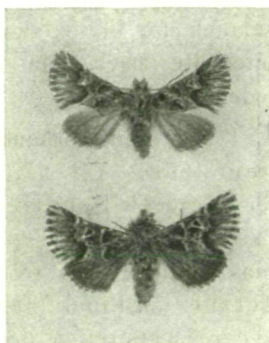


Fig. 1. *Cleophana dejeanii* Dup. ♂. Südfrankreich.

Fig. 2. *Cleophana dejeanii dalmatica* Rbl. ♂. Sucurac (Dalmatien).

endigt. Auch der äußere Querstreifen der Vorderflügel zeigt bei *dalmatica* ober dem Innenrande eine viel seichter bleibende Einbuchtung als bei der Nominatform. Durch diesen mehr parallelen Verlauf der beiden Querstreifen wird die beträchtlich größere Breite des Mittelfeldes in seiner Innenrandshälfte hervorgerufen. Die Nierenmakel ist bei der Nominatform mehr mondformig und nur braun ausgefüllt, hier aber scharf dreieckig und schwarz ausgefüllt. Ihre vorgezogene untere Spitze stößt auch hier an den äußeren Querstreifen, wogegen der obere Teil der Makel weiter von demselben entfernt bleibt als bei der Nominatform. Sehr auffallend ist auch der breite, dunkelgraue Mittelquerstreifen der Hinterflügelunterseite, nach dem zuweilen noch ein äußerer Querstreifen angedeutet ist.

Von den vorhandenen Bildern der Art stimmen jene bei Duponchel (VII, 115, Fig. 2 und Suppl. III, 35, Fig. 1) sowie bei Herrich-Schäffer (156) mit der Nominatform, wogegen Freyer (N. B., VI, p. 64, Taf. 520, Fig. 1), trotz der Angabe „das südliche Frankreich, aus der Sammlung des Herrn Rendanten Metzner zu Frankfurt a. O.,“ nach dem mehr geraden Verlauf der beiden Querstreifen der Vorderflügel, bzw. der Breite des Mittelfeldes derselben, und den beiden dunklen Querstreifen der Hinterflügelunterseite wahrscheinlich ein Stück östlicher Herkunft, vielleicht sogar ein Exemplar aus Dalmatien selbst, vor sich gehabt haben dürfte. Vermutlich dürften die Stücke aus Dalmatien mit jenen aus Griechenland und Kleinasien übereinstimmen.

Vielleicht bezieht sich auch die durch kein mir bekanntes Stück belegte Angabe Manns¹⁾ „*Cleophana Yvanii* Dup. bei Ragusa“ auf die vorliegende *dalmatica*.

Schließlich sei noch bemerkt, daß der von Warren (in Seitz, Pal. Gr.-Schm., III, p. 115) für *dejeanii* angenommene Name *aurita* F. (nicht J.) sich auf die sehr wenig Sicherheit gewährende Beschreibung von Fabricius (Mant., II, p. 179) einer Eule aus Spanien stützt, die allenfalls nur nach dem kaum zu erbringenden Typenbeweis zur Annahme des Namens berechtigen könnte.

¹⁾ Diese „Verhandlungen“ 1869, p. 377.

* *Plusia accentifera* Lef.

Herr L. Osthelder (Kelheim) schrieb mir im Vorjahre: „Am 17. Oktober 1913 habe ich bei Ragusa ein frisches Stück von *Pl. accentifera* gefangen, welche Art meines Wissens bisher aus Ihrer Monarchie noch nicht bekannt war.“

Da diese hauptsächlich westmediterrane Art auch von Kreta und Syrien angegeben erscheint, hat ihr Vorkommen in Dalmatien große Wahrscheinlichkeit für sich. Leider hatte ich das Stück nicht zur Ansicht.

Geometridae.

* *Tephrochystia extremata* F. Sucurac, 8. Mai, ein geflogenes ♀ (Nov.).

* *Hemerophila japygiaria* Costa.

Zwei ♂ von Sucurac am 8. und 19. Juni 1918 erbeutet. Neu für Dalmatien, aber bereits von Korfu nachgewiesen (Rbl.)

Die Art steht der *H. abruptaria* Thnbg. sehr nahe und scheint wie diese in der Färbung stark zu variieren. Die Flügelform ist bei *japygiaria* stets eine weniger gestreckte. Einen sicheren Zeichnungsunterschied bietet der äußere schwarze Querstreifen der Vorderflügel, welcher bei *japygiaria* (wie auch der innere), derber (dicker) erscheint und stets bis an den Vorderrand reicht, unterhalb dessen er eine gerundete Einbuchtung bildet. Bei *abruptaria* sind die Querstreifen feiner, der äußere erreicht selten den Vorderrand, sondern endet zumeist unterhalb desselben mit zwei kurzen Zacken. Ausnahmsweise findet dann noch eine Fortsetzung desselben bis zum Vorderrand statt, welche Fortsetzung aber in keiner Bogenlinie, sondern in einem scharf gebrochenen Winkel verläuft. Der helle Fleck im Saumfelde der Hinterflügel bleibt bei *japygiaria* meist kürzer.

Pyralidae.

Eromene superbella Z. Sucurac (Nov.) um Mitte Mai in Anzahl (♂, ♀). Bereits von Mann 1862 bei Spalato gefunden. Ein stark braun bestäubtes ♀ von Sucurac zeigt die beiden Querstreifen viel feiner, den äußeren stumpf gebrochen.

(110)

Versammlung der Sektion für Lepidopterologie.

**Acrobasis porphyrella* Dup. Sabbioncello, 19. Juli 1900 (Penth.), Spalato (Carad.)

**Acrobasis centunculella* Mn. Sucurac, 5. Mai 1918 geflogenes ♂ (Nov.), welches mit der Type von Brussa übereinstimmt.

**Scoparia resinea* Hw. Sucurac, 19. Juni 1918, ♂ (Nov.).

**Constantia massiliensis* Dup.

Ein großes, helles, etwas geflogenes ♂ hatte ich von Zara (leg. Spada) zur Ansicht.

Diasemia ramburialis Dup.

Bereits von Neumayer 1826—1828 in Dalmatien gefunden (M. C.), auch von Spalato (Nov. sen.).

Tortricidae.

Conchylis epilinana Z. Cuciste (Werner, 1891—1892), Sucurac (Nov., 1918). Offenbar verbreitet und nicht selten.

**Bactra robustana* Chr. Sabbioncello, 19. Juli 1900 (Penth. ♀), Gravosa (Wagn., 1906).

Epiblema expallidana Hw. Spalato (Nov. sen.).

Gelechiidae.

Symmoca signatella HS. Cuciste (Werner, 1892), Zara (Nov. sen., 1892), Sucurac (Nov. jun.) häufig.

**Symmoca virginella* Rbl. Ragusa vecchia, 6. Juli 1907, ♂ (Hilf, M. C.).

**Depressaria libanotidella* Schläg. Cuciste (Werner, 1892).

**Depressaria discipunctella* HS. Cuciste (Werner, 1892).

Elachistidae.

**Coleophora salinella* Stt. Lustica (Bocche di Cattaro), Ende Juni 1917 (det. Rebel an Prof. Prochaska).

Tineidae.

**Tinea relicinella* HS. Cuciste, ♂ (Werner, 1892).

**Ischnosia borreonella* Mill. Spalato (Nov. sen., M. C.).

**Nemotois latreillellus* F. Ragusa vecchia, 6. Juli 1907 (Hilf, M. C.)

IV. Herr Prof. H. Rebel spricht ferner über:

***Axia (Cimelia) margarita* Hb. und eine neue Lepidopterenfamilie: *Axiidae*.**

Diese seltene Art wurde von Herrn Prof. Friedrich Anger in Muscoli bei Cervignano, wo derselbe als Artillerieoffizier in Stellung war, anfangs August 1918 in Mehrzahl am Licht erbeutet. Er widmete in sehr dankenswerter Weise zwei Stücke dem Naturhistorischen Museum. Da die Stücke durchaus kammzähnlige Fühler besaßen und auch sonst keinen auffallenden Geschlechtsunterschied erkennen ließen, konnten sie für Männchen gehalten werden, um so mehr als bei Lederer (Geom., p. 73), Berge-Rebel (IX. Aufl., p. 418) und Warren (Seitz, Pal., II, p. 33) die Fühler des ♀ als bloß sägezähnlige bezeichnet werden. Diese unrichtige Angabe ist auf Boisduval (Gen. et Index meth., 1840, p. 173) zurückzuführen, wo es bei der Gattung *Timia* B. (= *Axia* Hb. = *Cimelia* Led.) heißt „Antennae maris pectinatae, feminae dentatae“. Offenbar war Boisduval das richtige ♀ von *margarita* Hb., auf welche Art allein von ihm die Gattung *Timia* gegründet wurde, nicht bekannt gewesen. Seine unrichtige Angabe über die weibliche Fühlerbeschaffenheit wurde allerdings bereits von Duponchel (Cat. méthod., p. 189) und von Millière (Icon., I, p. 268—269, Pl. 31, Fig. 1 ♀) richtiggestellt, welche letzterer eingehende Angaben über die Beschaffenheit des bis heute so selten erbeuteten weiblichen Geschlechtes machte.

In Übereinstimmung mit Duponchel und Millière müssen die Fühler zweier vorliegenden weiblichen Stücke aus der Ausbeute Prof. Angers als doppelkammzähnlige bezeichnet werden, nur sind die Kammzähne etwas kürzer als beim ♂ und gegen ihr Ende kaum verdickt. Der Hinterleib ist etwas dicker als jener des ♂, läuft aber auch hier in eine kurzbeborstete, konische Spitze aus. Der weibliche Falter ist meist größer (bis 15 mm Vorderflügelänge und 28 mm Expansion), stimmt aber in Färbung und Zeichnung des Körpers und der Vorderflügel mit dem ♂ ganz überein. Nur die Hinterflügel sind hier oberseits dichter grau bestäubt, wogegen sie beim ♂ eine viel hellere, gelblichweiße Färbung haben.

Die systematische Stellung dieser Art bildet seit ihrer Entdeckung ein bis heute ungelöstes Problem. Hübner publizierte sie als Noctuide und wies ihr auch in seinem „Verzeichnis“ (1827, p. 249), wo er für diese Art die Gattung *Axia*¹⁾ aufstellte, den Platz in der Familie der *Noctuidae* an. Ihm folgte auch Boisduval in *Index methodicus* (p. 173), wo er die Gattung *Timia* im Tribus *Noctuophalaenides* dafür aufstellte, und Duponchel (*Suppl.*, III, p. 494—497), der sich eingehender über die Familienzugehörigkeit äußerte und im *Catalogue méthodique* (1844, p. 188) sogar einen eigenen Tribus „*Anomalides*“ innerhalb der Noctuiden dafür errichtete.

Herrich-Schäffer (*Syst. Bearb.*, III, p. 37, VI, p. 115) sieht die Gattung *Timia* B. für einen wahren Spanner an und wollte sie an die Spitze der *Geometridae* stellen, bei welcher Familie auch Lederer (*Geom.*, 1853, p. 73) diese von ihm in *Cimelia* umgetaufte Gattung beließ, woran auch Guenée (*Geom.*, II, p. 229) nichts änderte, wenngleich er seine systematischen Bedenken äußerte.

Millière (*Icon.*, I, p. 409—411) sprach auf Grund der Beschaffenheit der frisch geschlüpften Raupe die Behauptung aus, daß es sich bei *Timia margarita* um keine Geometride handle und dieselbe vielleicht eher zu den Pyraliden zu stellen sei. Warren (*Seitz, Gr.-Schm.*, I, 2, p. 331—332) stellte die Gattung *Axia* Hb. und *Epicimelia* Korb. nach der weitgehenden Übereinstimmung des Flügelgeäders zur Familie der *Cymatophoridae*. Daß auch letztere Stellung keine endgültige Lösung der Frage darstellt, leidet kaum einen Zweifel. Es erscheint vielmehr angezeigt, für die Gattung *Axia* und die nahe verwandte Gattung *Epicimelia* eine eigene Familie *Axiidae* anzunehmen, deren Diagnose zu lauten hätte:

Fühler in beiden Geschlechtern bis zur Spitze doppelkammzählig. Stirne breit, flach. Augen groß, nackt. Keine Nebenaugen. Palpen kurz, die Stirne kaum überragend, rauh behaart, mit sehr kurzem stumpfen Endglied. Rüssel spiralig, aber sehr kurz. Scheitel

¹⁾ Da Hübner diesen Gattungsnamen monotypisch gebrauchte, kann gegen dessen Annahme, selbst wenn man auch sonst die meisten Gattungsnamen des Verzeichnisses ablehnen wollte, kaum ein Einwand gemacht werden.

und Thorax wollig behaart. Beine kurz, Vorderbeine am längsten, anliegend beschuppt. Vorderschiene von $\frac{2}{3}$ Länge des Schenkels, mit langem Außensporn (*margarita*), Hinterschienen mit schwachem Haarkamm auf der oberen Schneide und zwei Paar kräftigen Sporen, das erste Paar hinter der Mitte. Der Hinterleib schlank, den Afterwinkel der Hinterflügel etwas überragend, glatt beschuppt, seine konische Spitze mit kurzem Analbusch.

Vorderflügel gestreckt, mit scharfer Spitze und gleichmäßig gerundetem ganzrandigen Saum. Ader Sc und die kurze Ader R_1 verlaufen frei, Ader R_2 bis R_5 entspringen bei der Gattung *Axia* aus der länglichen Anhangszelle, das heißt R_2 ist durch einen bei *Epicimelia* fehlenden Querast mit dem gemeinsamen Stiel von Ader R_3 und R_4 verbunden und R_5 bildet dann die untere Begrenzung der Anhangszelle. Ader M_1 entspringt getrennt, aber nahe an Ader R_5 , Ader M_2 etwas oberhalb der Mitte des schräg verlaufenden Querastes, welcher die breite Mittelzelle abschließt, also näher an M_1 als an M_3 . Ader Cu_1 und Cu_2 entspringen in weitem Abstand voneinander, letzterer läuft in den Innenwinkel aus. Ader A_2 und A_3 bilden vor ihrer Anastomose eine kurze Basalschlinge. Die zeichnungslosen Hinterflügel breit mit gerundeter Spitze, gleichmäßig gerundetem, ganzrandigem Saum und langer Haftborste. Ader Sc und R (bezw. der obere Rand der Mittelzelle) verlaufen sehr nahe aneinander, ohne jedoch zu anastomosieren, Sc nähert sich auch nach Zellschluß noch dem freien Ast R bis auf $\frac{1}{4}$ seiner Länge, um dann nach oben gebogen in die Spitze zu münden. Ader M_1 entspringt getrennt von R, Ader M_2 ist voll entwickelt und entspringt oberhalb der Mitte des Querastes, Ader M_3 und Cu_1 entspringen ein Stück getrennt voneinander, Ader A_1 fehlt.

Flügelhaltung in der Ruhe dachförmig mit vorgestreckten Vorderbeinen (*Axia*).

Das Ei gehört der Flachform an.¹⁾

Die Raupe, mit kleinem, halbkugeligem Kopf und zweilappigem Nackenvorsprung, besitzt die volle Zahl der Bauchbeine.

¹⁾ Die mir bekannt gewordenen Nachrichten über die ersten Stände von *Axia margarita* beruhen auf den Mitteilungen Millières (Ic., I. p. 409) und Chretiens (Bull. Soc. Ent. Fr., 1912, p. 207).

Ihr Integument stark querfaltig, die Punktwarzen klein. Verwandlung in einem Erdkokon.

Die *Axiidae* unterscheiden sich von den zunächst in Frage kommenden Familien wie folgt:

1. Von den *Cymatophoriden*, mit welchen die *Axiidae* im Geäder am meisten Übereinstimmung zeigen, durch die doppelkammzähnigen Fühler, welche bei den *Cymatophoridae* stets ungekämmt bleiben, durch das Einmünden von Ader Cu_2 in den Innenwinkel der Vorderflügel, wogegen diese bei den *Cymatophoridae* weit oberhalb desselben in den Saum ausläuft. Auch Habitus, Färbung, erste Stände und Lebensweise sind von jenen der *Cymatophoriden* ganz verschieden.

2. Von den *Geometridae* durch den so charakteristischen Verlauf von Ader Sc und R der Hinterflügel, welche Adern bei den Spannern meist nur an der Basis anastomosieren, sowie durch die ersten Stände stark verschieden. Von der Subfamilie der *Boarmiinae*, bei welchen *Axia* und *Epicimelia* provisorisch untergebracht waren, überdies durch den Mangel einer Basalgrube auf den männlichen Vorderflügeln und die voll entwickelte Ader M_2 der Hinterflügel.

3. Von den *Noctuidae* durch den Ursprung von Ader M_2 (näher an M_1 als an M_3) und durch den parallelen Verlauf von Ader Sc der Hinterflügel mit dem oberen Rand der Mittelzelle, mit welchem keine Anastomose erfolgt, gewiß bereits weiter getrennt.

4. Von den *Pyralidae*, mit welchen eine große Ähnlichkeit im Verlaufe der Adern Sc und R der Hinterflügel besteht, sofort durch nur zwei Analadern der Hinterflügel zu unterscheiden.

5. Von den *Arctiidae* durch den Ursprung von Ader M_2 (näher an M_1 als an M_3), durch den Verlauf von Ader Sc der Hinterflügel und unbehaarte Raupe zweifellos weit verschieden.

Nach allem dürften die *Axiidae* mit den *Cymatophoridae* und *Geometridae* die nächsten stammesgeschichtlichen Beziehungen besitzen, ohne jedoch mit einer dieser beiden Familien vereint bleiben zu können.

V. Herr **Dr. K. Schawerda** gibt folgenden Nachtrag zu seinen im vorigen Sektionsberichte¹⁾ gemachten Mitteilungen über

Agrotis interjecta Hb.

Herr Bohatschek in Mährisch-Ostrau hatte die Güte, mir die fraglichen *Interjecta* einzusenden. Es waren zwei Stücke der nördlichen Form *Caliginosa* Schaw., die aus der Zucht von 20 Eiern des einzigen in Bielitz gefangenen ♀ stammen.

Es ist also doch ein sicheres Tier in Österreichs Norden gefangen worden. Nun könnte auch die Nachricht wahr sein, daß nach Skala Herr Schreiber *Interjecta* vor vielen Jahren bei Brünn fing. Die Angabe, daß die Art in einem Exemplar in Neubruck bei Scheibbs (N.-Öst.) am Licht erbeutet wurde, war, wie ich selbst sah und berichtete, eine Verwechslung mit einer kleinen *Comes*. Predotas Bericht über die Raupen von *Interjecta* in Niederösterreich beruhte, wie ich vermutete und Herr Predota mir jetzt bestätigte, auf dem Neubrucker Fund. Bei der Angabe Pernolds ist eine Verwechslung sicher. Sie kann nicht mehr kontrolliert werden. Von der großen Zahl ernster Sammler unseres bestdurchforschten Kronlandes hat niemand die Art in Niederösterreich gefunden. In den umfangreichen und verlässlichen Faunen der anderen Provinzen um uns ist *Interjecta* nicht zu finden. Da sie aus Westdeutschland häufig angeboten wird, kann die große Seltenheit des Vorkommens in Österreich nicht in der Lebensweise liegen. Es dürften vielmehr die Bedingungen zur Vermehrung zugeflogener oder eingeschleppter Falter nicht günstig sein. *Agrotis interjecta* hat also hier kein Vaterland, außer im Süden.

Weiters demonstriert derselbe die Typen der von ihm beschriebenen *Chesias Angeri* aus Oberitalien.

VI. Herr Prof. H. Rebel erstattet sohin ein eingehendes Referat über den

Prodromus der Lepidopterenfauna Böhmens von Dr. Jakob von Sterneck.

Vorausgeschickt sei, daß von dieser umfangreichen Arbeit vorerst nur fünf Abschriften mit der Schreibmaschine hergestellt

¹⁾ Diese „Verhandlungen“, 68. Bd., p. (297).

wurden, von welchen der Verfasser in sehr dankenswerter Weise eine dem Hofmuseum widmete, welche hiemit zur Vorlage gebracht wird. Der Prodomus soll vorerst (I. Teil) nur Makrolepidopteren enthalten, da bezüglich der Mikrolepidopteren durch Dr. O. Nicklerl ausreichendere Nachrichten vorliegen, die weniger einer Neubearbeitung bedürfen. Das vorliegende 500 Seiten umfassende Manuskript enthält den sehr wertvollen und anregenden allgemeinen Teil und reicht im speziellen Teil bis in die Noctuiden (*Mamestra advena*).

Aus dem Vorworte und allgemeinen Teil ist zu entnehmen, daß bis zum Jahre 1918 nicht weniger als 146 lokalfaunistische Publikationen für Böhmen vorlagen, welche mit strenger Kritik an den Angaben für den vorliegenden Prodomus verwertet wurden. Offenbar unrichtige oder zweifelhafte Angaben fanden in Anmerkungen Erwähnung. In Bezug auf die Bearbeitung der lokalfaunistischen und sonstigen auf Böhmen sich beziehenden Literatur, welche in tschechischer Sprache erschien, wurde der Verfasser von Vikt. Richter, welcher anfänglich auch als Mitherausgeber des Prodomus erscheinen sollte, tatkräftig unterstützt. Die Feststellung zahlreicher Fundorte verdankt der Verfasser Herrn Dr. Adolf Binder. Das chronologisch geordnete Literaturverzeichnis führt nicht bloß die oberwähnten lokalfaunistischen Arbeiten auf, sondern auch noch eine große Anzahl anderer relevanter Publikationen, so daß die Gesamtzahl der Literaturtitel 374 beträgt, auf welche in dem Autorenverzeichnis durch Beisetzung der Nummern des Literaturverzeichnisses hingewiesen wird. Kritische Bemerkungen bei den lokalfaunistischen Arbeiten erhöhen noch den Wert dieses Literaturverzeichnisses. In ebenso gründlicher und kritischer Weise sind die „Sammlungen und sonstigen Quellen“ vom Verfasser selbst durchgesehen und berücksichtigt worden, über welche auch eingehende Mitteilungen gemacht werden.

Als Hauptziel der jahrelangen, mit staunenswertem Fleiß und großer Mühe durchgeführten Arbeit schwebte dem Verfasser die genaue Feststellung der Verbreitung der Arten und auf Grund derselben eine regionale Einteilung Böhmens vor. Der Weg, den der Verfasser nun zur Erreichung dieses Zieles eingeschlagen hat, bietet ein großes Interesse von allgemeiner Bedeutung.

Als kleinste lokale Einheit gilt dem Verfasser, der auch auf botanischem Gebiete bereits wissenschaftlich tätig war, der „Standort“, z. B. Fichtenwald, nasse Wiese etc. Die Gesamtheit der auf einem bestimmten Standort vorkommenden Arten nennt er „Formation“, zu deren Feststellung genaue Artenlisten führen.

Also nicht die geologische Eigenart oder der Vegetationscharakter dient in erster Linie zur Feststellung der Formation, sondern die Summe der (charakteristischen) gleichen Schmetterlingsarten. Standorte gleicher Fauna bilden eine „Lokalität“ und Lokalitäten gleicher Fauna eine „Region“. Bei zunehmender Entfernung ändert sich der Formationscharakter auch bei analogen Standorten, was eben zur Aufstellung verschiedener Lokalitäten, bezw. Regionen nötigt. Starke Einflüsse von Nachbarregionen können weiters zur Annahme von Subregionen führen. Im ganzen nimmt Verfasser für Böhmen, welches Land fast ganz von Randgebirgen eingeschlossen ist und nur ein Stromgebiet umfaßt, 14 Regionen und eine Anzahl Subregionen an.

Verfasser sucht streng zahlenmäßig, nur auf Grund genauer Kenntnis der Verbreitungstatsachen, vorzugehen, sieht sich aber aus mannigfachen Gründen (lückenhafte Erforschung mancher Gegenden, gleichmäßige Verbreitung vieler Arten etc.) doch veranlaßt, manche Korrekturen an den auf rein statistischem Wege gewonnenen Listen zu machen. So wurden manche Arten, z. B. der Pieriden und Vanessen, welche als Falter keiner bestimmten Formation angehören, in den Listen ganz übergangen.

Sterneck nimmt 17 Formationen an, welche zunächst nach dem Vegetationscharakter, z. B. Heide, Eichenwald usw., benannt werden, dann aber in einzelnen Fällen auch als „Gebirgsbewohner“, „Sonstige wärmeliebende Arten“, „Arten aus Niederösterreich“ usw. bezeichnet werden. Diese Heterogenität in den Einteilungsgründen der Formationen erscheint dem Referenten als schwächster Punkt in der faunistischen Betrachtungsweise des Verfassers.

Es wurde die prozentuale Anteilnahme jeder Formation am Faunenbestande der Lokalität und Region in sehr mühsamer Weise berechnet und, unter Annahme mannigfacher Kombinationen, in sehr eingehenden Tabellen zur Anschauung gebracht.

Ein schließlich vorgenommener Vergleich der auf statistischer Methode gewonnenen Einteilung des Landes mit ähnlichen Versuchen auf botanischem und geologischem Gebiete ergab in den Hauptlinien eine Übereinstimmung, so daß es fast den Anschein hat, als würde die sofortige Heranziehung anderer einschlägiger Wissensgebiete einen kürzeren und weniger mühevollen Weg bedeutet haben. Trotzdem soll der Wert rein zahlenmäßig sichergestellter faunistischer Tatsachen nicht verkannt werden.

Am wertvollsten für die Bestimmung der Formationen erwiesen sich die meisten Rhopaloceren (mit Ausschluß der Ubi-quiusten), ferner alle Geometriden, da sie zumeist nur beschränkte Fluggebiete haben. Verfasser berücksichtigt nur das Vorkommen der Arten als „Falter“, was bei Arten, welche in den ersten Ständen andere Aufenthaltsorte haben, wie dies beispielsweise bei *Parnassius mnemosyne* der Fall ist, leicht zu Widersprüchen führen kann.

In den Schlußbemerkungen kommt Verfasser zu dem bekannten Resultat, daß die klimatischen Verhältnisse und die Bodenbeschaffenheit als die Hauptursachen der heutigen Schmetterlingsverbreitung anzusehen sind. Bezüglich der Einwanderungsrichtung der Schmetterlingsarten gelangt Verfasser zu dem interessanten Ergebnis, daß Arten warmer Formation sich gegen die Richtung der Flußläufe, solche kalter Formation aber in der Richtung derselben ausbreiten. Höhere Gebirge (Wasserscheiden) werden von Schmetterlingen gewöhnlich nicht überschritten.

Die Gesamtzahl aller von Böhmen bisher nachgewiesenen Makrolepidopterenarten beträgt 995, darunter 129 Arten Rhopaloceren (in N.-Öst. 1238:158).

Der spezielle Teil der Arbeit behandelt namentlich die Verbreitung der Arten und ihrer benannten Formen in sehr eingehender, kritischer Weise. Fundorte und Flugdaten werden unter Anführung der Gewährsmänner gegeben. Andere ökologische Angaben werden nur ausnahmsweise gebracht, wenn sie auf selbständiger Beobachtung in Böhmen beruhen.

Eine baldige Drucklegung dieser schönen, wertvollen Faunenarbeit wäre nicht bloß der berechnete Lohn für die große, jahrelange Mühe des Verfassers, sondern würde auch einem großen wissenschaftlichen Interesse entsprechen.

Schließlich sei noch bemerkt, daß Verfasser sich aus rein sachlichen Gründen gegen die von mir, namentlich in den Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer, angewendete Methode faunistischer Betrachtungsweise wendet, worin die Arten nach ihrem Verbreitungszentrum als bestimmte Faunenelemente behandelt werden. Gewiß sind bei dieser Betrachtungsweise Irrtümer nicht ausgeschlossen, da wir über die ökologischen Verhältnisse vieler Arten noch zu wenig unterrichtet sind und die Geschichte ihrer Wanderungen nur erschließen können. In einzelnen Fällen mögen die Einwürfe des Verfassers also gewiß Berechtigung haben, trotzdem glaube ich doch behaupten zu können, daß für die Hauptmenge der Arten eine Einschätzung derselben als Faunenelemente bestimmter Herkunft nicht bloß möglich, sondern auch gesichert erscheint und daß eine derartige Betrachtung zu einer großzügigeren Faunenbeurteilung führt, als sie mit noch so mühevollen statistischen Zählungen erreichbar ist. Die Annahme von „Faunenelementen“ ist meiner Überzeugung nach eine notwendige Hilfsannahme jeder zoogeographischen Betrachtungsweise, zu der ja auch der Verfasser des Prodrusus gelangen will.

VII. Herr Dr. H. Zerny macht nachstehende Mitteilung:

Herr Seitz hat in der „Ent.Rundschau“, Bd. 35, S. 47 unter dem Titel „Eine Besprechung“ eine Erwiderung auf meine in diesen „Verhandlungen“ Bd. 68, S. (36)—(44) erschienenen „Bemerkungen und Richtigstellungen zu Seitz, Großschmetterlinge der Erde, Paläarktische Fauna, Band II und III“ veröffentlicht, die in ihrem rüpelhaften Tone alles hinter sich läßt, was man bisher von diesem Autor zu hören gewohnt war.

Seitz versteht es, durch geschickte Verdrehung meiner Angaben den Anschein zu erwecken, als ob diese „wissentliche Irreführungen“ seien, wie er sich ausdrückt.

Schon der Titel der Erwiderung (ebenso wie die wiederholte Anführung der Wörter „Besprechung“ und „bespricht“ unter Anführungszeichen) ist eine Verdrehung: meine Arbeit war keineswegs eine „Besprechung“ der beiden Seitzschen Bände, sondern enthielt, wie auch der obgenannte Titel zeigt und wie ich im ersten Absatz der Arbeit erwähnte, nur den Hinweis „auf einige Unrichtigkeiten,

die mir bei der Benützung der im Titel genannten Bände des Seitzschen Werkes aufgestoßen sind“.

Zur Widerlegung meiner Richtigstellungen hat sich Seitz wohlweislich gerade solche ausgewählt, die auf weniger schwerwiegende Fehler hinweisen; es ist mir jedoch ein leichtes, auch bei diesen die vollständige Haltlosigkeit der Seitzschen Rechtfertigungsversuche nachzuweisen.

1. Seitz bemängelt meine Bemerkung: „Seitz behauptet ferner, daß ‚*Bombyces*‘ nicht so weit nach dem Nordpol hingehen wie Tagfalter; er scheint hierbei an *Dasychira groenlandica* . . . und *D. Rossi* . . . vergessen zu haben“, während er doch geschrieben habe: „in den allerhöchsten Breiten eröffnen die *Gynaephora rossi* und *groenlandica* den Reigen“.

Hierauf habe ich zu bemerken, daß Seitz den letzten Satz allerdings geschrieben habe, jedoch nicht im 2. oder 3. Bande, die ich in meiner Arbeit behandelt habe, sondern im 6. Bande (Fauna Americana), und zwar ohne jeden Hinweis auf die im 2. Bande enthaltene unrichtige Behauptung.

2. Meiner Bemerkung: „Seitz teilt dann weiter die *Arctiinae* sensu Hampson in drei Subfamilien, die *Micrarctiinae*, *Spilosominae* und *Arctiinae*“ stellt Seitz seine Worte gegenüber: „Wir stellen die Arctiiden hier zu folgenden Gruppen zusammen, die nicht wissenschaftlich begründete Subfamilien, sondern lediglich die Übersicht erleichternde Abteilungen darstellen sollen.“

Wenn Seitz eine Ahnung von den internationalen Nomenklaturregeln hätte, so müßte er wissen, daß nach Artikel 4 derselben durch die Verwendung der Endung *-inae* bei einer systematischen Kategorie eben zum Ausdruck gebracht wird, daß dieser der Rang einer Subfamilie zukommt (Siehe Zool. Anzeiger, Bd. 28, S. 573); überdies nennt Seitz selbst ausdrücklich seine „Abteilungen“ Subfamilien („4. Subfamilie *Micrarctiinae*“, „5. Subfamilie *Spilosominae*“ etc.)!!

3. Seitz verübelt mir meine Ausstellung: „Seitz stellt zu den Hypsinen die Gattung *Eligma*, die jedoch . . . mit Hampson zweifellos zu den Sarothripodinen zu stellen ist“, während doch im 3. Bande ohnehin *Eligma* bei den Sarothripodinen behandelt sei.

Dem gegenüber möchte ich darauf hinweisen, daß die richtige Stellung von *Eligma* im 3. Bande eben nicht von Seitz, sondern

von Warren herrührt und auch hier jeder Hinweis auf die falsche Einreihung im 2. Bande fehlt.

Als bezeichnend für die hinterhältige Arbeitsweise des Herrn Seitz verdient es schließlich festgenagelt zu werden, daß Seitz den Publikationsort meiner von ihm kritisierten Arbeit vollständig verschweigt, ein Vorgehen, das den zum großen Teile aus Dilettanten bestehenden Lesern der „Ent. Rundschau“, die mit der zoologischen Literatur weniger vertraut sein dürften, es bedeutend erschwert, meine Arbeit der Erwiderung des Herrn Seitz gegenüberzustellen.

VIII. Herr Prof. H. Rebel bemerkt im Anschlusse an die vorstehende Entgegnung Dr. Zernys folgendes:

„Obwohl der Artikel von Seitz eigentlich hauptsächlich gegen mich gerichtet ist, will ich nur konstatieren, daß ich auf die Entstehung der sachlich sehr wertvollen „Bemerkungen und Richtigstellungen“ Dr. Zernys keinerlei Einfluß hatte, um so weniger, als Dr. Zerny nicht „mein“ Assistent, sondern ein in allen wissenschaftlichen Fragen vollständig selbständiger Beamter des Naturhistorischen Museums ist.

Energisch zurückweisen muß ich die von Seitz wiederholten verleumderischen Beschuldigungen, als hätten mich geschäftliche Interessen, welche mit dem Erscheinen von Berge-Rebel zusammenhängen, veranlaßt, gegen das Seitzsche Werk Stellung zu nehmen. Derartiges liegt mir ganz ferne, wie sich wohl jedermann, der die darüber entstandene Polemik¹⁾ durchliest, selbst überzeugen kann.

Schließlich möchte ich nur noch darauf aufmerksam machen, daß Herr Seitz die Kriminalistik um einen interessanten Fall mit der Behauptung bereichert hat, daß Julius Lederer (Alles Böse kommt aus Wien!) Herrich-Schäffer mit seinem Geifer „getötet“ habe. Welches furchtbare Gift muß dieser Geifer gewesen sein, wenn es erst vier Jahre nach dem Tode des Mörders²⁾ sein Opfer gefordert hat! Diese saloppen und verleumderischen Behauptungen kennzeichnen zur Genüge die Schreibweise eines Seitz.

¹⁾ Vgl. diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1913, p. 179 ff., Jahrg. 1915, p. (202) ff.

²⁾ Lederer starb 1870, Herrich-Schäffer erst 1874 im 75. Lebensjahr an den Folgen eines Schlaganfalles (vgl. Hofmann, Stett. Ent. Z., 1874, p. 277 ff.).

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 7. März 1919.

Vorsitzender: Herr Hofrat J. Prinz.

I. Herr Dr. H. Zerny hält einen durch Vorweisung zahlreicher photographischer Aufnahmen unterstützten Vortrag:
Schilderung einer im Jahre 1918 ausgeführten Reise nach Altserbien und Nordostalbanien.

II. Herr Oberbaurat Ing. Hans Kautz legt ein von ihm am 3. September 1918 in Italien in nächster Nähe von Vittorio erbeutetes, auffallend gezeichnetes ♂ von *Melitaea didyma* O. vor und beschreibt den Falter wie folgt:

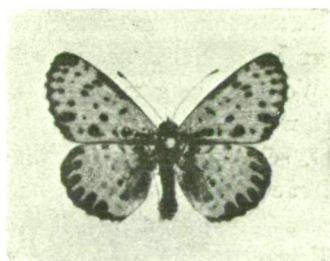


Fig. 1.

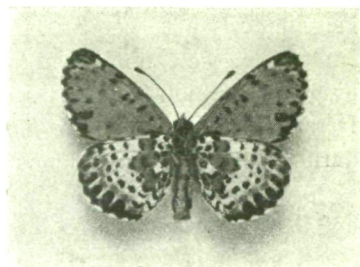


Fig. 2.

„Vorderflügellänge 17 mm. Die schwarze Fleckenzeichnung ist auf allen Flügeln, besonders auf den Hinterflügeln sehr reduziert. In der Mitte des Vorderrandes der Vorderflügel ist ein 5 mm langer fast 1 mm breiter schwarzer Längsstrich vorhanden. Die im Saumfelde aller Flügel stehenden Randmonde sind auf den Vorderflügeln punktförmig, durch schwarze Längsstriche mit dem schwarzen Saume verbunden, die Spitze der Vorderflügel erscheint hiedurch

schwarz, oberhalb des Innenwinkels der Vorderflügel steht ein großer schwarzer mit dem Saume verbundener Fleck. Auf den Hinterflügeln sind die großen Halbmonde des Saumfeldes breit schwarz mit dem Saume verbunden. Auf der Unterseite sind die Vorderflügel nur schwach gezeichnet, der große mit dem Saume verbundene schwarze Fleck oberhalb des Innenwinkels ist vorhanden. Auf der Unterseite der Hinterflügel sind das Wurzelfeld, die erste rostrote Binde und das darauf folgende schwefelgelbe Feld normal gezeichnet, die zweite rostrote Binde ist sehr schmal, die diese Binde außen begrenzenden schwarzen Halbmonde sind wie auf der Oberseite mit dem Saume verbunden. Ich benenne diese schöne Form ab. *marginimaculata* m.

Das sehr gelungene Lichtbild des Falters hat in liebenswürdiger Weise Herr Robert Gschwandner angefertigt und danke ich ihm verbindlichst für seine Bemühungen.“

III. Herr Dr. Egon Galvagni gibt einen gemeinsam mit Herrn Ing. Rudolf Kitschelt verfaßten Nachtrag zur Region VI (Zentralalpen), des „Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich“, enthaltend die Zuwächse des Sammeljahres 1918 in diesem Gebiete. Da der Jahresbericht des Wiener Entomologischen Vereines für das abgelaufene Jahr sich infolge der gegenwärtigen Verhältnisse auf die Vereinsnachrichten beschränkt und eine Fortsetzung oder Ergänzung der „Bausteine zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna der niederösterreichischen Zentralalpen“ (Jahresbericht Wr. E. V., 27 (1916) und 28 (1917) daselbst unmöglich war, erfolgen dieselben an dieser Stelle.

Nr. des
Prodromus.

191. *Notodonta phoebe* Sieb. Aspang, 1 ♂ am Licht, 1./5. (Klt.).
196 bis *Odontosia carmelita* Esp. Kaltenberg, 27./4. (Klt.); Kirchberg a. W., 5./5. (G.), (Lichtf.).
199. *Pterostoma palpinum* L. ab. *grisea* Kitt. In diesen „Verhandlungen“, 1914 (177), Kirchberg a. W., 14./7. (G.).
225. *Trichiura crataegi* L. Kaltenberg, 1 ♂ am Licht, 7./9. (Klt.).
278. *Agrotis linogrisea* Schiff. Kaltenberg, 1 ♂ in der Dämmerung, 7./9. (Klt.).

Nr. des
Prodromus.

279. *Agrotis fimbria* L. Heidenberg bei Bromberg, eine Raupe an blühenden Schlehen geleuchtet, 13./4. Kaltenberg, ein Falter am Köder, 7./9. (Klt.).
325. *Agrotis forcipula* Hb. v. *nigrescens* Höfn. Hochwachtberg, 1 defektes ♀ am Köder, 17./7. In dieser Form neu für Niederösterreich.
356. *Mamestra persicariae* L. ab. *unicolor* Stgr. Kirchberg a. W., 2./7. (G.).
431. *Brachyonycha nubeculosus* Esp. Tachenberg, 10./3.; Kirchberg a. W., 17./3.; Pittental b. d. Mündung des Reibaches, 29./3. (G.).
563. *Orrhodia* var. *punctatum* Esp. Rosaliengebirge, 1 ♀, 2./3.; Pitten, 3./3., 2 St. (Klt.).
578. *Lithocampa ramosa* Esp. Kaltenberg, 1 ♀ am Köder, 22./6. (Klt.).
581. *Cucullia prenanthis* Boisd. Scheiblingkirchen, 1 ♂, Lichtfang, 28./6. (Klt.).
583. *Cucullia scrophulariae* Capioux. Kirchberg a. W. (Ramsstr.), 22./6. (G.).
676. *Toxocampa viciae* Hb. ab. *caecula* Stgr. Kirchberg a. W., 13./7. (G.).
714. *Nemoria porrinata* M. Kirchberg a. W., 6./7. (G.).
790. *Chesias rufata* F. Schloßberg bei Seebenstein, Nachtfang, 5./5.; auch 1917 im Rosaliengebirge beobachtet (Klt.).
791. *Lobophora polycommata* Schiff. Pitten, 3./3.; Rosaliengebirge, 9./3. (Klt.).
799. *Anisopteryx aescularia* Schiff. Rosaliengebirge, 9./3.; Kaltenberg, 24./3. (Klt.); Tachenberg, 10./3.; Kirchberg a. W., 17./3.; Ofenbachgraben, 1./4. (G.).
805. *Eucosmia undulata* L. Tachenberg, 24./6. (G.); Kaltenberg, Nachtfang, 13. u. 26./7. (Klt.).
809. *Lygris prunata* L. Lichtenegg, 14./7. (Klt.).
868. *Larentia picata* Hb. Hochwachtberg, 1 ♂, 14./7. (Klt.).
889. *Larentia luteata* Schiff. Kaltenberg, 1 ♀, 28./6. (Klt.).

Nr. des
Prodrömus.

894. *Larentia ruberata* Frr. Hartberg bei Mönichkirchen, 1 ♂, 30./4. (Klt.).
915. *Tephroclystia indigata* Hb. Schloßberg bei Seebenstein, 5./5. (Klt.).
926. *Tephroclystia expallidata* Gn. Kaltenberg (Lichtfang), 26./7. (Klt.).
929. *Tephroclystia denotata* Hb. Kaltenberg (Lichtfang), 26./7. (Klt.).
947. *Tephroclystia scabiosata* Bkh. v. *orphnata* Bhtsch. Kaltenberg, Raupen September 1917, Falter daraus 8. u. 12./5. 1918 (Klt.).
1015. *Epione parallelaria* Schiff. Hartberg bei Mönichkirchen, Nachtfang, 1 ♀, 3./8. (Klt.).
1021. *Semiothisa notata* L. Molz, 30./5.; Paßkapelle bei Aspang, 25./6. (G.).
1026. *Hybernia rupicapraría* Schiff. Rosaliengebirge, zahlreich, 2., 9. u. 16./3.; Pitten, zahlreich, 3./3.; Harathof bei Erlach, 10./3.; Haidenberg bei Bromberg, 3./3. (Klt.).
1030. *Hybernia marginaria*. Rosaliengebirge, 2. u. 9./3.; Harathof bei Erlach, 10./3.; Gairiegel bei Erlach, 17./3.; Kaltenberg, 23./3. (Klt.).
1036. *Biston lapponarius* Boisd. Kampstein, in Anzahl ♂ ♀, 25./3.; Kogel bei Aspang, 25./3. (Klt.); Tachenberg, 2./4. (G.); Mönichkirchner Schwaige, 7./4. (Klt.).
1064. *Gnophos pullatus* Tr. Gsollberg, Nachtfang, 29./6.; Hochwachtberg, 17./7. (Klt.).
1105. *Sarrothripus degeneranus* Hb. Mönichkirchen, 30./4.; Schloßberg bei Seebenstein, 5./5.; Kaltenberg, 16./7. (Klt.).
1187. *Rebelia plumella* H.-S. Hochwachtberg, 1 ♂ in der Dämmerung abends, 4./5. (Klt.).
1210. *Sesia culiciformis* L. Gsollberg an Ligusterblüte, 29./6. (Klt.); Molz, 18./6. (G.).
1233. *Hepialus fusconebulosus* de Geer. Kranichberger Schwaige, in Anzahl in der Morgen- und Abenddämmerung, 21./7.; Steyersberger Schwaige, 1 ♂ am 22./7. (Klt.).

IV. Her Prof. H. Rebel bringt schließlich einen **Beitrag zur Kenntnis paläarktischer Mikrolepidopteren** in Vorlage.

Tortricidae.

1. *Epiblema latericana* n. sp. (♂, ♀). — *Graph. lerneana* Mn. (nec Tr.) Microl. Fauna Erz. Öst., 1886, p. 24. — *Paedisca croatica* Rbl. (i. l.) Stett. Ent. Z., 1893, p. 41. — *Semasia lerneana* Rbl. Ann. Naturh. Hofm., XXV, p. 405, Nr. 988 (Herkulesbad).

Diese sehr charakteristische Art wurde von Mann für *lerneana* Tr. gehalten und steckte unter diesem Namen auch in den Sammlungen des Hofmuseums.¹⁾ Sie hat aber nur in der Färbung eine oberflächliche Ähnlichkeit mit letzterer Art, entfernt sich aber sonst weit davon und ist eine echte *Epiblema* aus der *Caecimaculana*-Gruppe, in welcher sie jedoch durch die schmale Flügelform und die rötliche Flügelfärbung eine Sonderstellung einnimmt.

Die beim ♂ dickeren Fühler reichen bis $\frac{1}{2}$ der Vorderrandslänge. Sie sind rostbräunlich, sehr fein und dicht hell geringt. Kopf und Palpen sind rostgelb behaart, letztere sehr breit und buschig, schwach geneigt, von drei Augendurchmesserlänge. Die Beschuppung des kurzen Endgliedes nach unten spitzer verlaufend und etwas gebräunt. Der Thorax, wie die Grundfarbe der Vorderflügel, roströtlich ziegelfarben, die Beine bräunlichgrau mit weißlichen, außen scharf dunkel gefleckten Tarsen. Der Hinterleib ist sehr lang, so daß er mit der Hälfte seiner Länge den Afterwinkel der Hinterflügel bei beiden Geschlechtern überragt. Er ist rötlichgrau gefärbt, mit etwas hellerem Afterbusch beim ♂; beim ♀ endet er in eine kegelförmige Spitze, aus welcher die Legeröhre kurz hervorsticht. Die Bauchseite ist in der Mitte aufgeheilt.

¹⁾ Die zahlreichen Bestimmungsfehler Manns sind um so bedauerlicher, als sie vielfach, wie der vorliegende Fall beweist, zu unrichtigen Angaben in der Literatur geführt haben. Da Mann mit den ersten Mikrolepidopterologen seiner Zeit wie Fischer von Röslerstamm, Lederer, Zeller in dauernder Verbindung stand, lassen sich diese Irrtümer nur durch einen vollständigen Mangel an wissenschaftlicher Genauigkeit erklären.

Die Vorderflügel sind gestreckt und schmal, mit nur an der Wurzel gebogenem Vorderrand, scharfer Spitze, sehr steilem, fast gerade verlaufendem Saum und deutlichem Innenwinkel. Das ♂ besitzt an der Basis einen nur bis $\frac{1}{4}$ der Flügellänge reichenden, dicht anliegenden Vorderrandsumschlag. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist ein ins Rostbraun ziehendes Ziegelrot, welches aber fast auf der ganzen Flügelfläche durch graue Querzeichnung gemildert wird. Die ganze Flügelfläche erscheint mehlig, vollständig glanzlos. Am Vorderrande liegen, vor $\frac{1}{2}$ seiner Länge beginnend, fünf Paar hellgraue Doppelhäkchen, von welchen das zweite Paar (von der Wurzel) das größte und längste ist. Von ihm ziehen sehr undeutliche graue Schräglinien zum Spiegelfeld. Vom vorletzten Häkchenpaar geht eine Schräglinie zu dem kaum ange deuteten Augenpunkt. Der oft sehr undeutliche Spiegel ist hellgrau umzogen und enthält zwei sehr feine, oft fehlende schwarze Punkte. Die grauen gewellten Querstreifen in der Mitte des Innenrandes reichen bis nahe an die Vorderrandshäkchen heran und sind wie alle Zeichnung, namentlich beim ♀, oft sehr undeutlich. Auf der Basalhälfte der Fransen liegt eine breite, hellgraue, fein schwarz bestäubte Staublinie. Am Ende sind die Fransen mehr rötlich.

Die Hinterflügel mit stumpf gerundeter Spitze und sehr langem, auf Ader Cu_2 sehr schwach geecktem Saum sind dunkel rötlichbraungrau und besitzen keinerlei Pinselauszeichnung. Die Fransen etwas heller, mit einer Staublinie nahe ihrer Basis. Unterseits sind die Vorderflügel rötlichgrau, mit den hier breiter erscheinenden weißgrauen Vorderrandshäkchen und grauen Fransen, die Hinterflügel staubgrau, am Vorderrand weißgrau mit dunklen Querstrichelchen. Das ♀ ist etwas kleiner und hat kürzere Flügel als das ♂. Vorderflügellänge 7—8, Expansion 14—15 mm.

Die Typen bilden sechs von Mann gesammelte Exemplare von nachstehenden Fundorten: Mehadia (= Herkulesbad) 1859 (2 ♂, 1 ♀), Josefstal in Kroatien 1866 (♂, ♀) und Eichkogel bei Mödling (N.-Öst.) 1861 (♂). Hoffentlich liegt bezüglich letzteren Stückes keine Fundortsverwechslung seitens Manns vor, da die Art seither in der Umgebung Wiens nicht gefunden worden zu

sein scheint. Mann führt in seiner Mikrolepidopt. Fauna des Erzherz. Österr., 1886, wahrscheinlich diese Art als „*lerneana* Tr. — Juni — Baden; Gumpoldskirchen, auf pflanzenreichen Berglehnen, selten“ an. In Manns Verzeichnis der Schmetterlinge, gesammelt 1866 in Josefstal (Kroatien) (in diesen „Verhandlungen“, 1867) fehlt die Art ganz. Ich führte sie in der Fauna von Herkulesbad auf Grund nur eines der Mannschen Belegstücke als *lerneana* an, bei welcher letzterer Art es eingereicht war.

Was die echte *lerneana* Tr.¹⁾ anbelangt, welche nach dem Mangel eines Vorderrandsumschlages der männlichen Vorderflügel zur Gattung *Semasia*²⁾ zu stellen ist, so besitzt diese viel kürzere und breitere Flügel. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist heller rötlich, wird aber in noch ausgedehnter Weise durch mattgraue Zeichnung bedeckt. Letztere besteht aus einer großen Zahl schon an der Flügelbasis beginnender Doppelhäkchen, welche sich mit der grauen Bestäubung des Mittelfeldes bzw. mit dem sehr großen, ausgegossenen, mattgrauen Spiegelfeld verbinden. Nur am äußeren Rande desselben, oberhalb des Innenwinkels, liegen vier sehr feine schwarze Punkte, welchen am Innenwinkel noch eine sehr schmale, kurze silberglänzende Querlinie folgt. Die Fransen sind in ihrer Basalhälfte noch breiter grau bestäubt, die Hinterflügel viel breiter, heller staubgrau, mit gleichmäßig gerundetem Saum. Vorderflügel-länge 8 mm, Expansion 16 mm.

Semasia lerneana Tr. scheint nur aus der Umgebung Ofens mit Sicherheit nachgewiesen zu sein. Die Angabe über das Vorkommen von *Graph. lerneana* in Dalmatien durch Mann (in diesen „Verhandlungen“, 1869, p. 383), für welche ein Belegstück leider mangelt, bezieht sich wahrscheinlich auch auf *Epibl. latericiana*.

¹⁾ Die Bilder Herrich-Schäffers 293 und Kennels in Spuler, Taf. 85, Fig. 79 und Mon., Taf. 20, Fig. 2 gehören zur echten *lerneana* Tr.

²⁾ Prof. v. Kennel vereinigt in der Tortr. Monographie die Gattungen *Epinotia* und *Semasia*, was wohl, wie auch in anderen Fällen seiner Monographie, als keine glückliche systematische Neuerung bezeichnet werden kann. Gewiß haben die meisten Tortricidengattungen nur einen arbiträren Wert, aber sie bilden vielfach doch natürliche Artgruppen, deren Beibehaltung im taxonomischen Interesse gelegen erscheint.

Elachistidae.

2. *Coleophora ochrea* (Hw.) *castelensis* n. subsp. (♂, ♀).

Steht typischen *C. ochrea* Hw. Stücken nahe, unterscheidet sich aber in nachstehenden Merkmalen davon: die Vorderflügel haben eine längere, etwas zurückgebogene Spitze, ihre Grundfarbe ist sehr licht ockergelb, die Silberstreifen wie bei *ochrea* wechselnd, jener in der Falte jedoch breiter, die Hinterflügel lichter, glänzend hellgrau. Durchschnittlich beträchtlich kleiner als mitteleuropäische *ochrea*-Stücke, mit einer Vorderrandslänge von 7—8 mm, nur ein ♀ hat 13 mm Vorderflügelänge. Zwei ♂ und drei ♀ von St. Ildefonso in Kastilien (Escalera).

3. *Coleophora perserenella* n. sp. (♂, ♀).

In Heinemanns Gruppe „F“ gehörig, in welcher sie am besten nach *C. serenella* Z. ihren Platz findet.

Die durchaus rein weiße Fühlergeißel ist bis an die Spitze oben und unten scharf schwarz geringt. Das dreimal so lange als breite Wurzelglied der Fühler gelblich weiß (viel heller als bei *serenella*) mit kurzer, nur die Hälfte des Wurzelgliedes erreichender weißgrauer Beschuppung, welche unten oft locker absteht, ohne einen eigentlichen Fühlerbusch zu bilden. Die sehr langen, schlanken Palpen sind mehr als doppelt so lang als der Kopf, weiß, außen schwach grau getrübt, das dünne Endglied $\frac{2}{3}$ so lang als das Mittelglied, letzteres mit nur sehr kurzem Palpenbusch. Der Kopf weiß, am Scheitel gelblich getrübt, desgleichen die Schulterdecken des weiblichen Thorax, die Beine außen weiß, Mittel- und Hinter-schienen mit dunkelbrauner Längslinie. Der lange Hinterleib ober-seits grau, unten weiß, beim ♂ mit kurzem gelblichem Anal-büschel.

Die Vorderflügel sehr schmal und sehr gestreckt, hell ocker-gelb, unterhalb des breiten, rein weißen Vorderrandsstreifens all-mählich gegen die Spitze gebräunt. Der Vorderrandsstreifen beginnt an der Wurzel, erweitert sich allmählich und endigt, meist verjüngt, vor der Flügelspitze. Eine sehr feine Faltenlinie und der Innen-rand, an der Basis breiter, sonst sehr schmal, ist ebenfalls rein weiß. Von der Mittellinie sind nur schwache Spuren in einigen

weißen Schuppen erhalten. Die Fransen, wie der Flügelgrund gefärbt, werden gegen den Innenwinkel blässer, mehr grau.

Die Hinterflügel, etwas über $\frac{1}{2}$, dunkelgrau mit lichterem Fransen. Die Unterseite aller Flügel schwärzlich, der Vorderrand der Vorderflügel weiß, gegen die Spitze an Breite beträchtlich zunehmend. Vorderflügelänge 8—9 mm, Expansion 17—18 mm.

Die Art wurde mir mehrorts aus dem Süden der Monarchie bekannt,¹⁾ so aus Dalmatien (♂, Čuciste, Mai 1890, leg. Werner M. C.), Istrien (Coligno, 18. Mai 1913, leg. Stauder, ♂), Krain (Reifnitz, 2. Juli 1914, Laibach und Podutik, 11. Juni, Grmada [800 m], 17. Juli 1916, ♂ leg. Hafner), Siebenbürgen (Mezőseg, Mezőtohat, 14. Juni 1911, ♂ leg. Predota, M. C.), schließlich erhielt ich von Herrn Schulrat K. Prohaska drei weibliche Stücke aus Kärnten (Hermagor, 15. Juli 1918) zur Ansicht.

Etwas fraglich ziehe ich noch ein ♂ aus Bosnien (Trebevic c. 8. Juli 1908, leg. Nagel, M. C.) hierher, welches durch etwas kürzere Palpen, deren Mittelglied einen deutlichen Busch, der fast bis zur Hälfte des kürzeren, stumpferen Endgliedes reicht, abweicht.

Von *C. serenella* unterscheidet sich die vorliegende neue Art durch weißgraue (nicht gelbe) Beschuppung des Fühlerwurzelgliedes, bedeutendere Spannweite der viel schmälere Vorderflügel, deren Grundfarbe keine Spur des bei *serenella* auffälligen goldgelben Farbtones aufweist. Der weiße Vorderrandsstreifen ist bei *serenella* viel schmaler und erlischt weiter vor der Flügelspitze, die weiße Mittellinie ist deutlicher.

4. *Coleophora flabelligerella* n. sp. (♂).

Ein einzelnes ganz frisches ♂ aus Nordpersien: Poin Schahkub, leg. Funke Juli 1898, gehört einer neuen, sehr charakteristischen Art an, welche am besten in Heinemanns Gruppe „G. a“ untergebracht wird.

Kopf und Thorax weiß. Die nur wenig über $\frac{1}{2}$ der Vorderrandlänge der Vorderflügel reichenden Fühler besitzen am Wurzel-

¹⁾ Ich bezeichnete sie mehrseits bisher als *aserenella* (i. l.).

glied einen langen, nicht pinselartigen, sondern fächerförmig ausgebreiteten Besatz von weißen, etwas ins Bräunliche ziehenden Haarschuppen. Die Geißel ist nackt, nur oberseits auf jedem Glied mit einem schwarzen Flecken. Die Palpen von $1\frac{1}{2}$ Augendurchmesserlänge sind ebenfalls weiß, unterseits mit langer schütterer Behaarung des Mittelgliedes, welche bis ans Ende des sehr spitzen Endgliedes reicht. Letzteres hat die halbe Länge des Mittelgliedes. Der Innenrand der Schulterdecken sowie das Hinterende der Thoraxbeschuppung sind gelbbraun. Die weißen Beine sind auf ihrer Außenseite schwach gebräunt, ohne dunkle Längslinien. Die Tarsen sind ungeringt. Der sehr schlanke Körper (σ^7) mit kurzem Analbüschel ist oberseits gelbgrau, unterseits weißgrau.

Die Vorderflügel, gestreckt, mit langer, scharfer Spitze, sind gelblichbraun (Grundfarbe ähnlich wie bei *Col. acrisella* Mill.). Eine aus der Flügelwurzel kommende weiße Vorderrandsstrieme verbreitert sich sehr stark gegen die Flügelspitze, deren äußerstes Ende die braune Grundfarbe zeigt. In der Falte liegt, bis $\frac{1}{3}$ der Flügellänge reichend, ebenfalls eine weiße Strieme, desgleichen ist der Innenrand bis in die hellbräunlichen Saumfransen reichend, ebenfalls in einer schmalen Linie weiß. Die sehr spitzen Hinterflügel sind sehr hell gelbgrau, mit bleich bräunlichen Fransen. Die Unterseite der Vorderflügel dunkelbräunlich, mit nur vor der Spitze breit weißem Vorderrand, jene der Hinterflügel hellgrau. Vorderflügellänge 9.2 mm, Expansion 19 mm.

Schon durch die eigentümliche Beschuppung des Fühlerwurzelgliedes mit keiner anderen Art dieser Artgruppe näher verwandt. Am besten bei *Col. defessella* HS. einzureihen.

Gracilariidae.

5. *Ornix tenella* n. sp. (σ^7 , φ).

Ein gut erhaltenes Pärchen, von welchem das σ^7 in Ermihályfalva (bei Debreczen) am 4. Mai 1912 und das φ bei Meleg Földvár in der Mezöseg bereits am 21. April desselben Jahres durch Herrn Karl Predota erbeutet wurde, gehört einer neuen Art an, welche zweien, mir in natura unbekanntem Arten, nämlich

der *Orn. loganella* Stt. und *Orn. distinctella* Nolck., zweifellos nahe steht, jedoch mit keiner derselben zusammenfallen kann.

Die Art ist klein und schwächlich. Die bräunlichen Fühler sind deutlich weiß geringt. Die Kopfhaare sind durchaus lebhaft ockergelb, nur an den Seiten, ober den Augen, gebräunt. Die sehr kurzen weißen Palpen haben ein auf der Außenseite ganz schwarzbraunes, kurzes Endglied, dessen Spitze nur weiß bleibt. Halskragen und Thorax sind weißgrau, der schwächliche Hinterleib bräunlichgrau mit ockergelbem, beim ♂ beträchtlich längerem Afterbüschel. Die Beine sind wie bei den verwandten Arten gefärbt. Vorder- und Mittelschienen verdickt, schwarzbraun, die Tarsen weiß, nur schmal braun gefleckt.

Die Vorderflügel sind sehr schmal, mit vor der sehr breiten, stumpf gerundeten Spitze gebogenem Vorderrand und steil verlaufendem Saum der Fransen. Ihre auf der ganzen Flügelfläche gleichmäßige Grundfarbe ist schwärzlichbraun mit schwachem violetter Schimmer. Von $\frac{1}{3}$ der Flügellänge angefangen liegen am Vorderrande, in gleichen Abständen voneinander, vier an Größe nach außen zunehmende, einfache weiße Häkchen, denen noch ein viel längeres und dünneres Doppelhäkchen folgt, dessen äußerer Teil zuweilen die durch einen feinen schwarzen Punkt ausgezeichnete Flügelspitze vollständig umzieht und dann erst in den Saumfransen endet. Am Innenrand liegen vier weiße Fleckchen, von welchen nur das zweite von der Basis größer und deutlicher hervortritt und die Falte etwas überragt. Der Diskus (die Mittelzelle) bleibt einfärbig schwarzbraun. Die Fransen sind in ihrer, durch eine schwarze Teilungslinie begrenzten Basalhälfte bräunlich, hierauf weiß mit zwei schwarzen, gegen die Flügelspitze konvergierenden Teilungslinien an ihrem Ende. Die sehr schmalen Hinterflügel sind bräunlichgrau mit heller bräunlichen Fransen. Die Unterseite aller Flügel ist bräunlich, die Vorderflügel mit dem hier breiter erscheinenden weißen Vorderrandsfleckchen und weißen, am Ende durch die Teilungslinien schwarz erscheinenden Fransen. Vorderflügellänge 4·3—4·5 mm, Expansion 8—9 mm.

Über die zu vermutende Futterpflanze der Art liegt keine Beobachtung vor. Die Larven der nahe verwandten *Orn. loganella* und *Orn. polygrammella* leben auf Birke.

Von der bisher außerhalb England nicht gefundenen *Orn. loganella* unterscheidet sich die vorliegende *Orn. tenella* durch mehr bräunliche Grundfarbe der Vorderflügel, welche bei *loganella* ganz schwarz sein soll und durch die um die Flügel am Ende schwarzen, nicht weißen Fransen.

Orn. distinctella aus Livland soll schwarzgraue (nicht schwarzbraune) Vorderflügel mit „vielen“ Vorderrandshäkchen und drei geteilten (bei *tenella* ungeteilten) Innenrandshäkchen, ferner einen (bei *tenella* fehlenden) weißen Diskalstrich und am Scheitel graubraune (bei *tenella* ockergelbe) Kopfhare haben. Auch bei *distinctella* sollen die Saumfransen am Ende weiß sein, wogegen sie bei *tenella* durch die am Ende liegende dritte Teilungslinie schwarz sind.

Die nordische *Orn. polygrammella* Wck. ist viel größer, robuster, breiterflügelig mit grauen Kopfharen und viel derberen weißen Häkchen der Vorderflügel.

Nepticulidae.

6. Das Auffinden von *Scoliaula quadrimaculella* Boh. in Siebenbürgen.

Herr Major Albert Prall, welcher durch seine eifrigen Aufsammlungen, namentlich von Mikrolepidopteren in Siebenbürgen, sich schon viele Verdienste um die Wissenschaft erworben hat, erbeutete am Rotenturm-Paß am 12. Juli 1918 ein frisches ♂ dieser seltenen großen Nepticulide, welche bisher fast nur aus Westeuropa (Südschweden, Holland, Belgien, England [mehrorts] und Südfrankreich [Cannes, Mill.]) bekannt war. Vor einigen Jahren wurde ein Stück auch im Rheinwald, oberhalb Speyer in der Pfalz, durch H. Disqué aufgefunden.¹⁾

Die Flugzeit der Art ist Juli und August, nur Milliére will sie im Mai an Licht in Cannes erbeutet haben.

Das Naturhistorische Hofmuseum besitzt ein weiteres Stück aus der Sammlung Meeß mit der Bezeichnung „Bergh (Brabant, Belgien), 12. VIII. 1910, leg. Bar. Crombrugge“. Die Larve

¹⁾ Entomologische Zeitschrift, 26. Jahrg., 1912, p. 75.

(134)

Versammlung der Sektion für Lepidopterologie.

dieser verhältnismäßig großen Art, welche eine Expansion von 9 mm besitzt, wird auf Erlen vermutet. Die sehr langen Fühler reichen bis $\frac{4}{5}$ des Vorderrandes. Der Kopf ist orangegeb. Der Körper sehr gedrunzen. Die stark glänzenden Vorderflügel sind purpur kupfrig, mit zwei goldgelben hinteren Gegenflecken. Die Hinterflügel schwärzlich. Die Abbildung bei Herrich-Schäffer (1004) ist viel zu bleich und zu wenig lebhaft, der Hinterleib zu lang.

Tineidae (s. l.).

7. *Penestoglossa balcanica* n. sp. ♂. — *P. dardoinella* Rbl. in diesen „Verhandlungen“, 1915, p. (56), Nr. 82 (Attika); ib., 1916, p. (46), Nr. 65 (Ostrumelien).



Attika.



Üsküb.

Fig. 3 u. 4. *Penestoglossa balcanica* Rbl. ♂ (2 : 1).

Meine schon früher (l. c., 1916) ausgesprochene Vermutung, daß die *Penestoglossa* aus Ostrumelien (Slivno) einer von *dardoinella* verschiedenen Art angehören dürfte, hat das Auffinden eines frischen ♂ in Üsküb durch Hauptmann Drenowski bestätigt, so daß die Aufstellung einer neuen Art notwendig erscheint, zu welcher auch das von mir ebenfalls noch als *dardoinella* erwähnte ♂ aus der Attika zu ziehen ist.

Von *dardoinella* Mill. durch viel längere Fühlerkammzähne des ♂ und kürzere Form der Flügel, namentlich der vor der Spitze nicht abgeschrägte und ganz anders gezeichnete Vorderflügel verschieden.

Es liegen drei männliche Stücke von nachstehenden Fundorten vor: a) ein bis auf die Fühlerspitzen gut erhaltenes, sehr großes, frisches ♂ von Üsküb (Skoplje), leg. Drenovski 5. Sep-

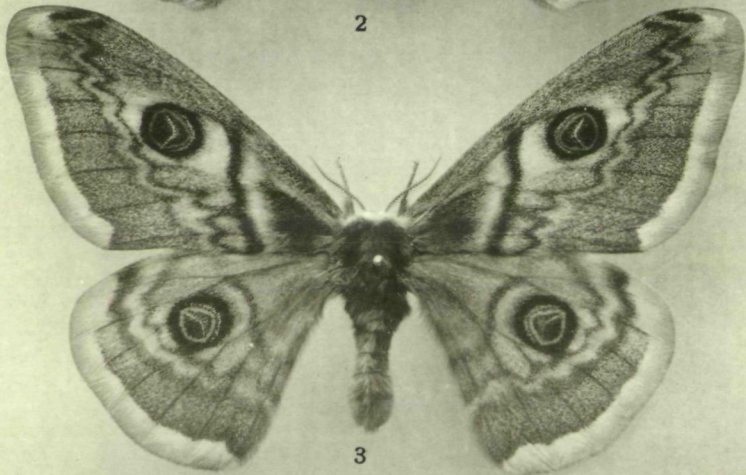
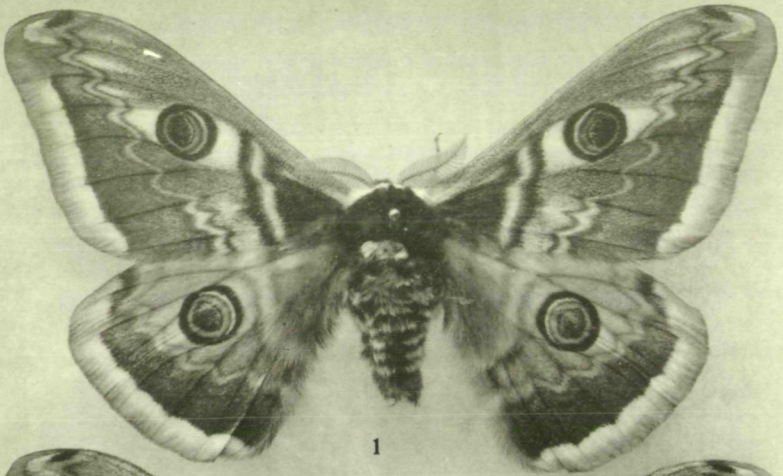
tember 1918, *b*) ein etwas kleineres, minder gut erhaltenes ♂ von Slivno (Ostrumelien), leg. Tschorbadjiew 1911, *c*) ein noch kleineres, helleres ♂ aus der Attika (Griechenland), leg. Leonis.

Die Kopfhaare sind gelbgrau, die Kammzähne der männlichen Fühler doppelt so lang als bei *dardoinella*. Die Flügel auffallend kürzer und breiter, mit sehr stumpf gerundeter Spitze. Die Vorderflügel zeigen eine goldbraune Färbung mit gelblich-weißlichen, in Querreihen stehenden Würfelflecken in der basalen Flügelhälfte, einen großen, dem Vorderrand näher liegenden hellen Mittelfleck am Schluß der Mittelzelle und einen weißen Querstreifen vor dem Saum, der selbst noch mit hellen Würfelflecken versehen ist. Die breiten Fransen sind in der Basalhälfte dunkler.

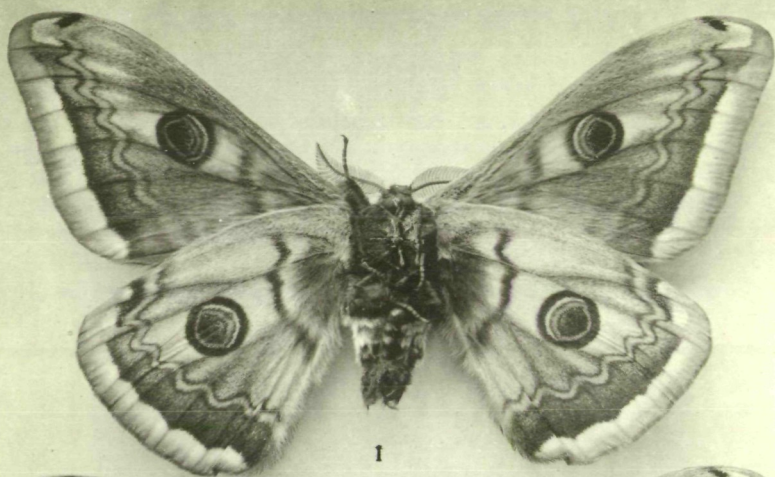
Bei *dardoinella* (mit welcher wahrscheinlich die beiden übrigen *Penestoglossa*-Arten zusammenfallen) sind die Vorderflügel vor der Spitze stark abgeschrägt, weißgrau, undeutlich gezeichnet nur mit sehr auffallendem, fast senkrecht in der Flügelmitte stehendem, dunkelbraunem Querfleck.

Die viel breiteren und stumpferen Hinterflügel sind bei dem frischen Stück von Üsküb fast schwarzbraun, bei dem kleineren auch sonst viel hellerem griechischen Stück bräunlichgrau. Vorderflügelänge 9—10 mm, Expansion 18—20 mm. Bemerkt sei, daß die beigegebenen Abbildungen das kleinere ♂ aus der Attika und das große Stück von Üsküb (coll. Drenowski) darstellen.

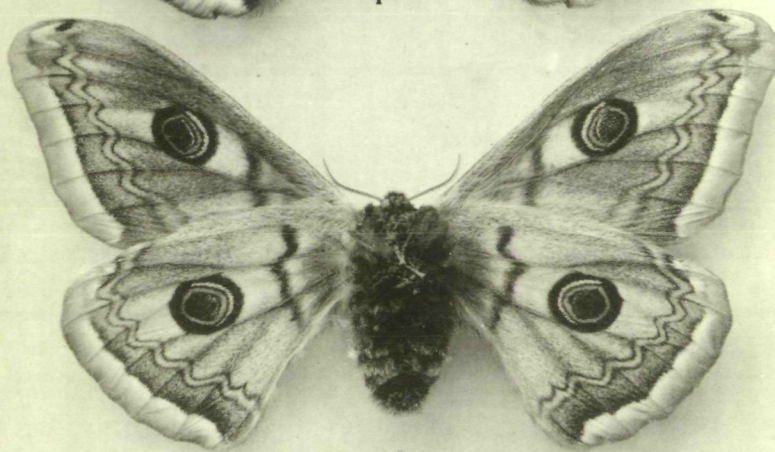
In Dalmatien kommt noch *P. dardoinella* vor, wie ein sehr gut erhaltenes ♂ aus Ragusa (leg. Mann 1868) der Musealsammlung beweist.



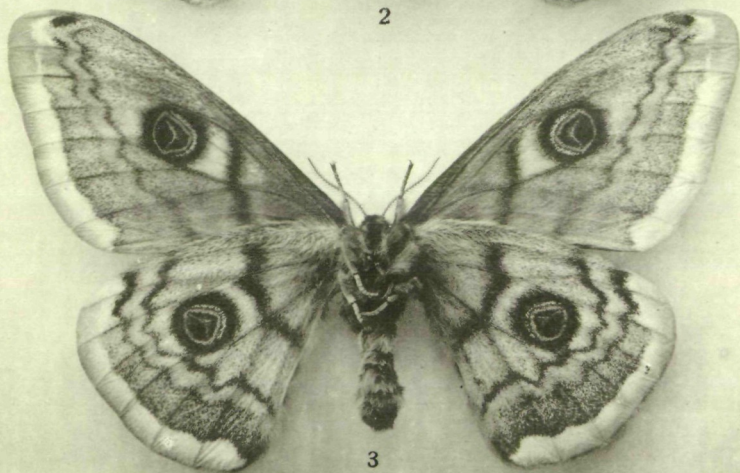
1. *Saturnia hybr. macrotaos* Rbl. Männch.
2. *Saturnia hybr. macrotaos* Rbl. Weibch.
3. *Saturnia hybr. luli.* Gschw. Weibch.



1

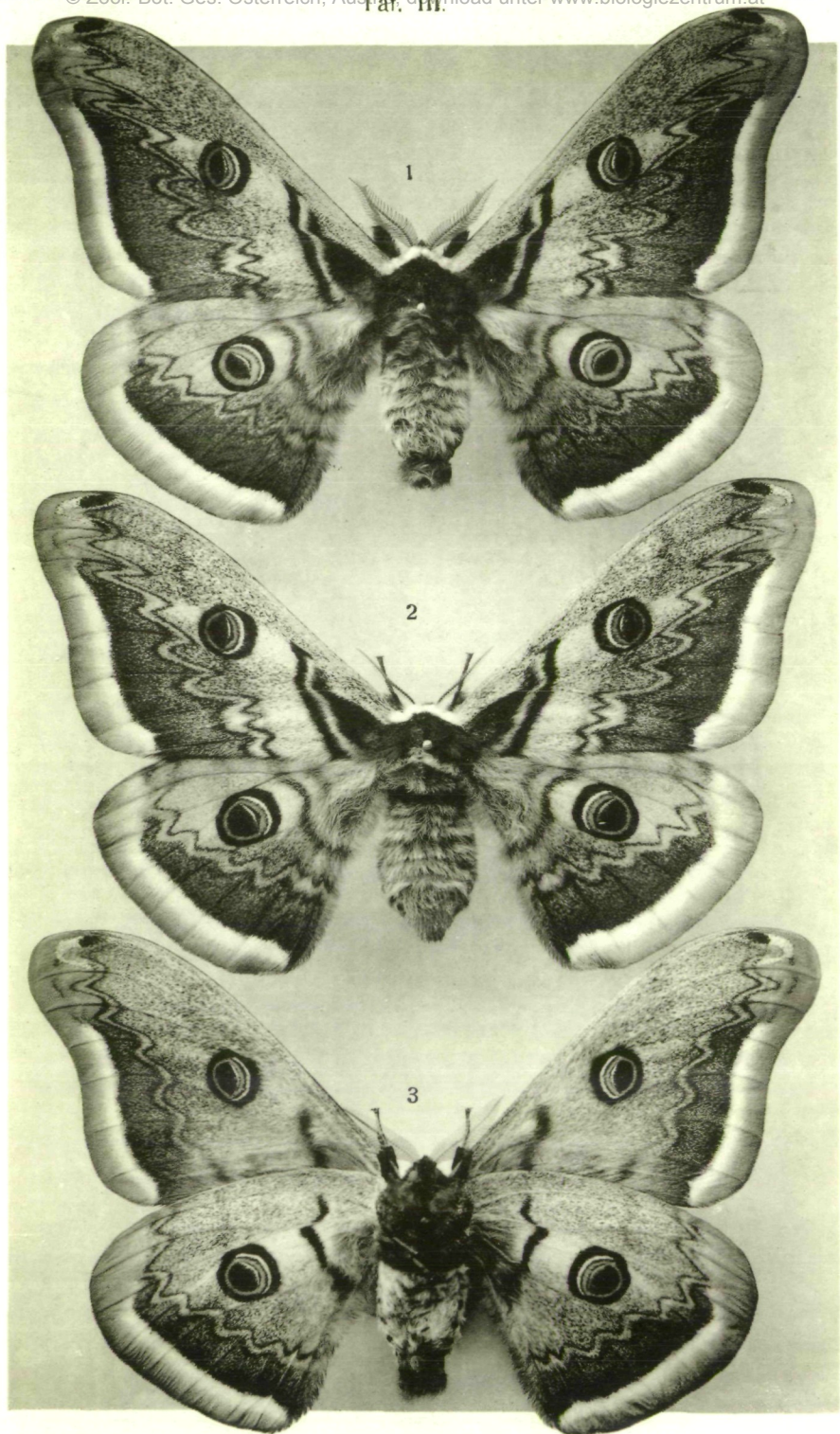


2

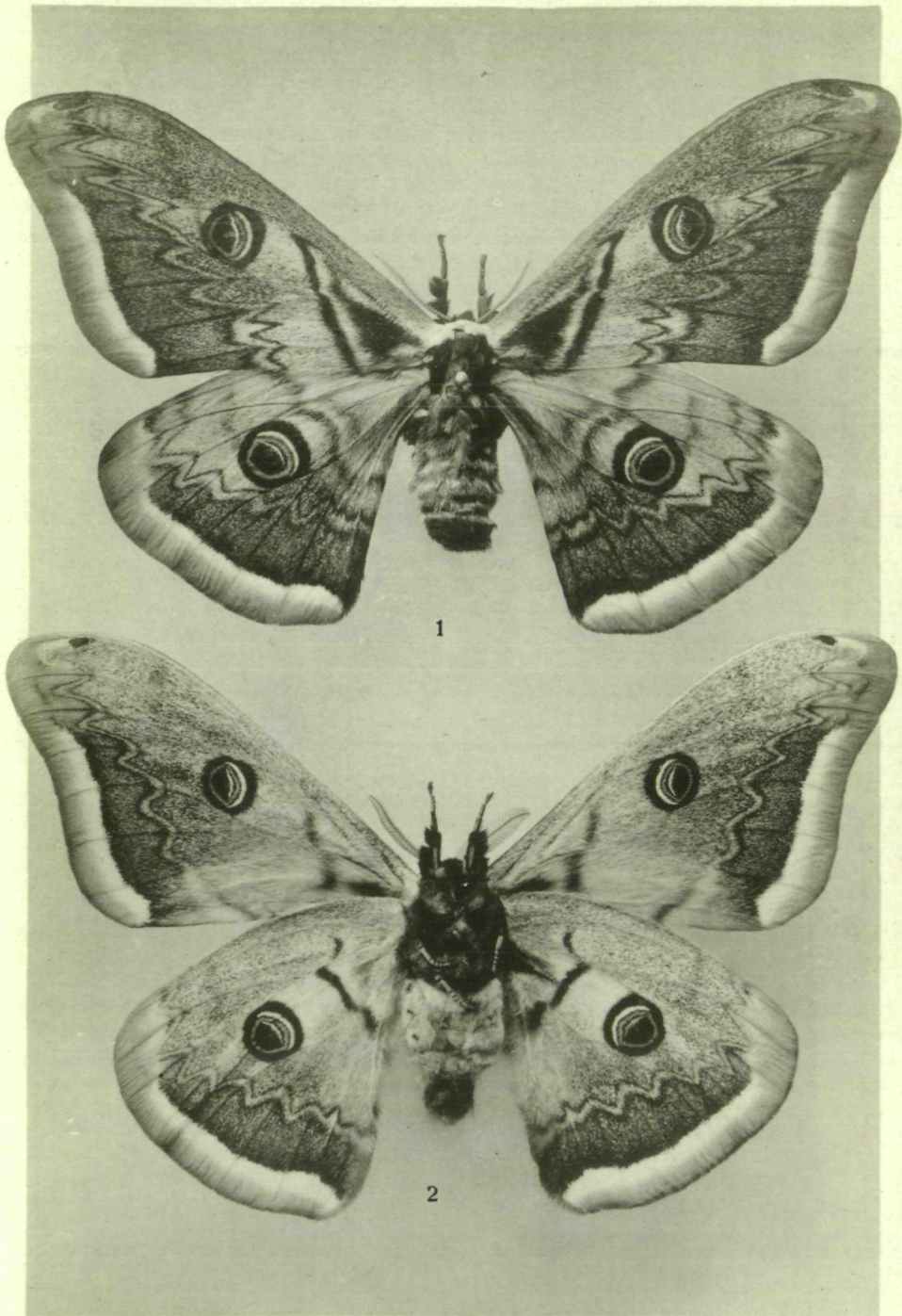


3

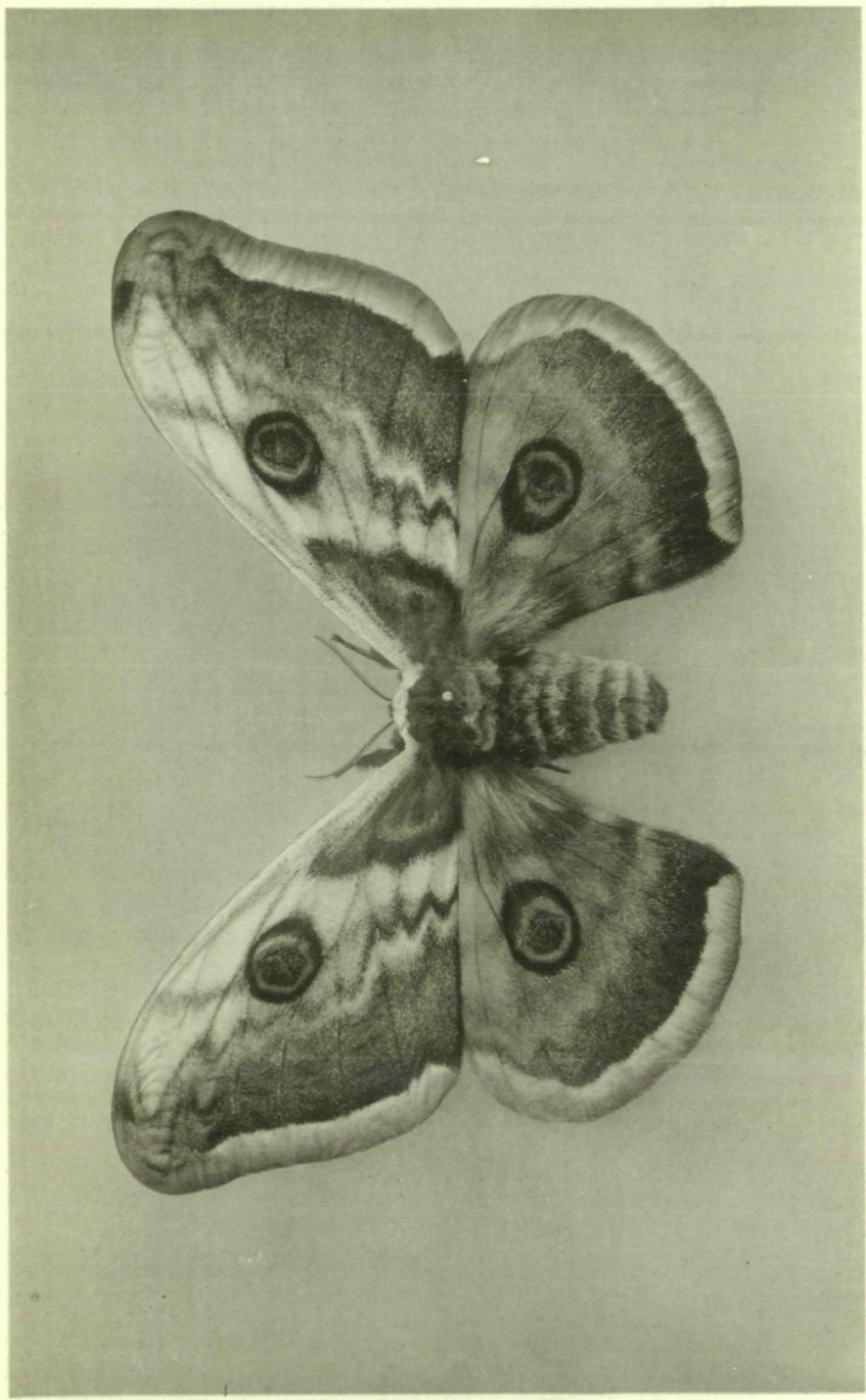
1. *Saturnia hybr. macrotas* Rbl. Männch. Useite.
2. *Saturnia hybr. macrotas* Rbl. Weibch. Useite.
3. *Saturnia hybr. Julii* Gschw. Weibch. Useite.



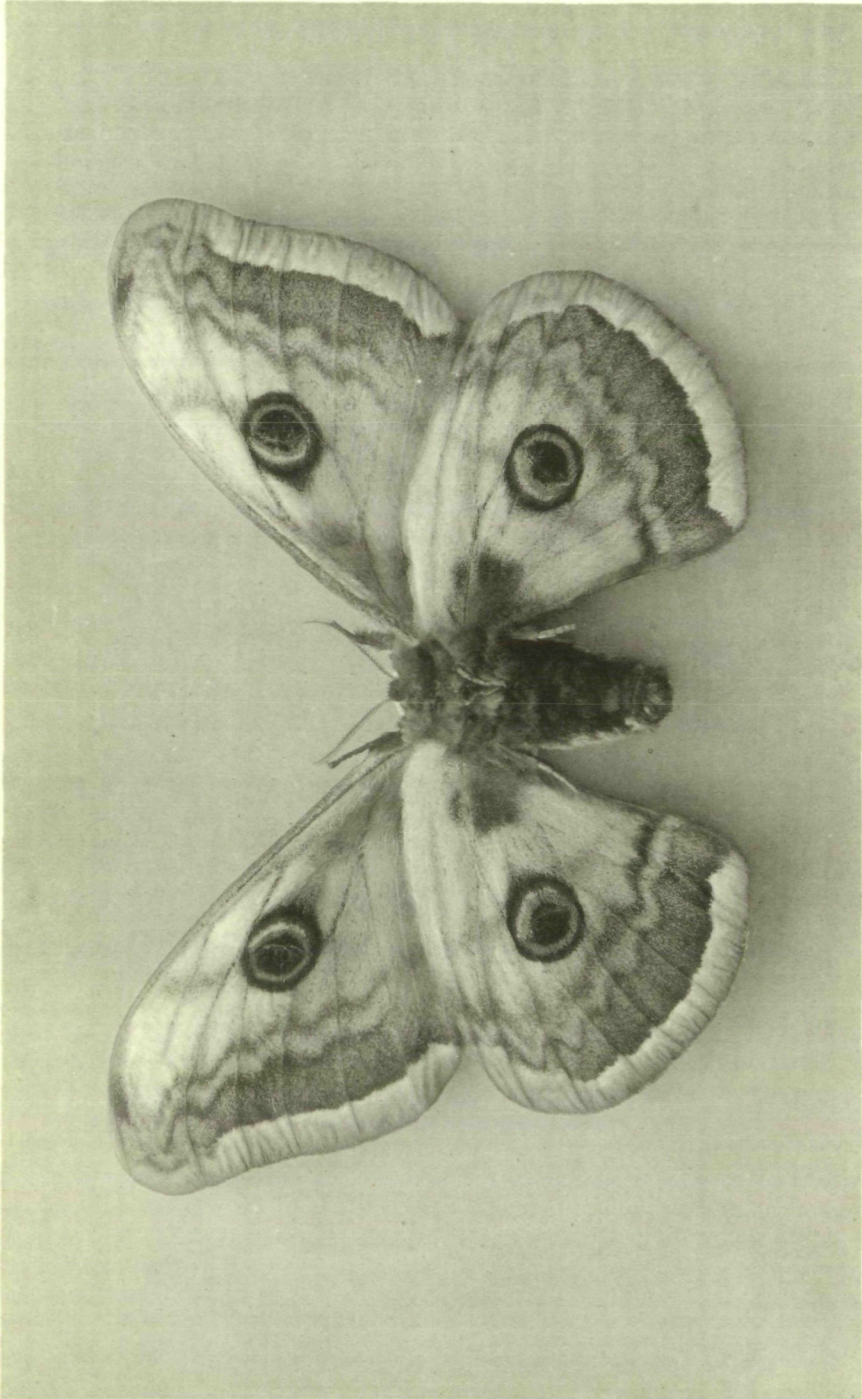
Saturnia hybr. Witzenmanni Gschw. 1. Männch. 2. Weibch. 3. Männch. us.



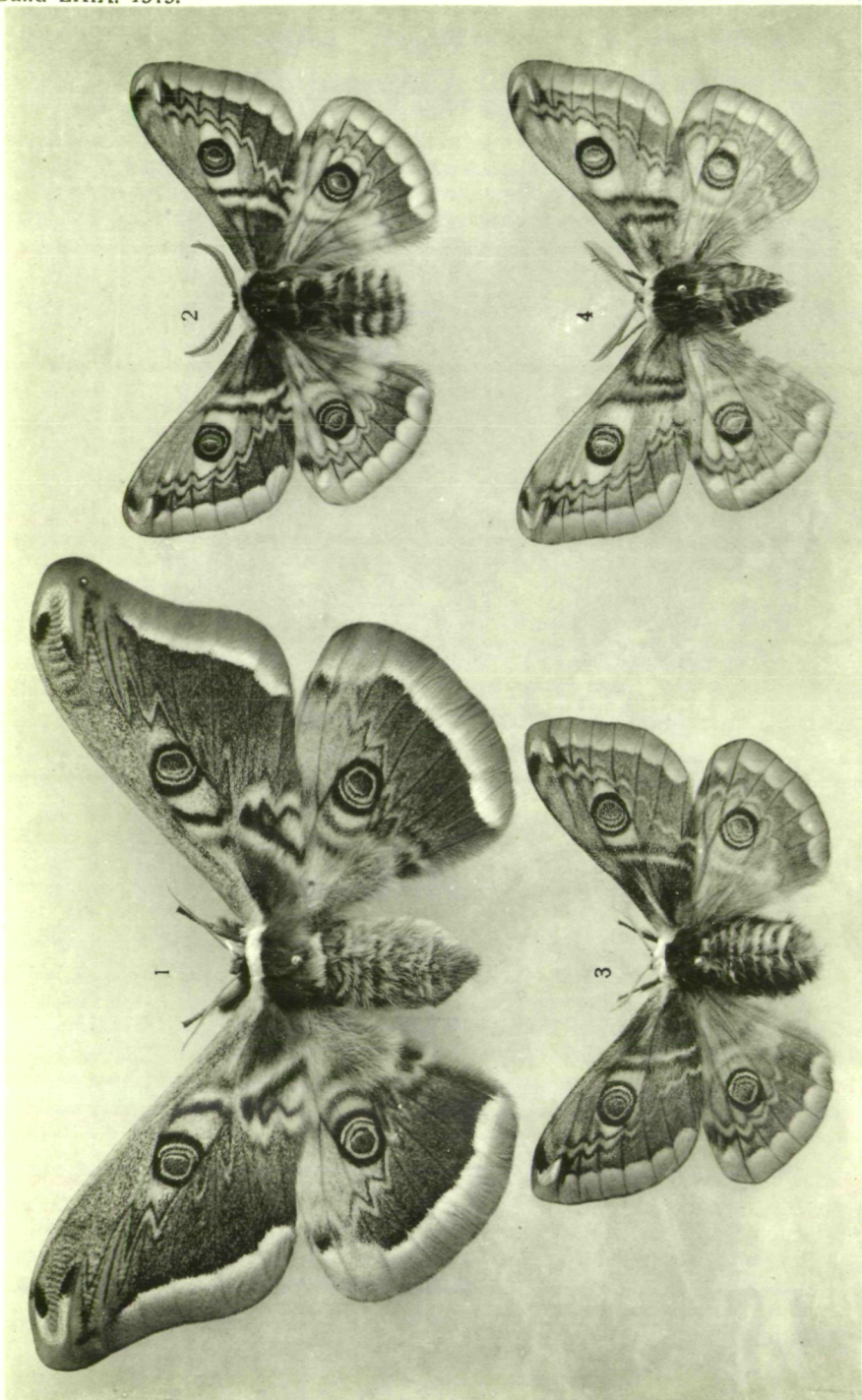
Saturnia hybr. atlantpyri Niepelt 1. Weibch. 2. Männch. us.



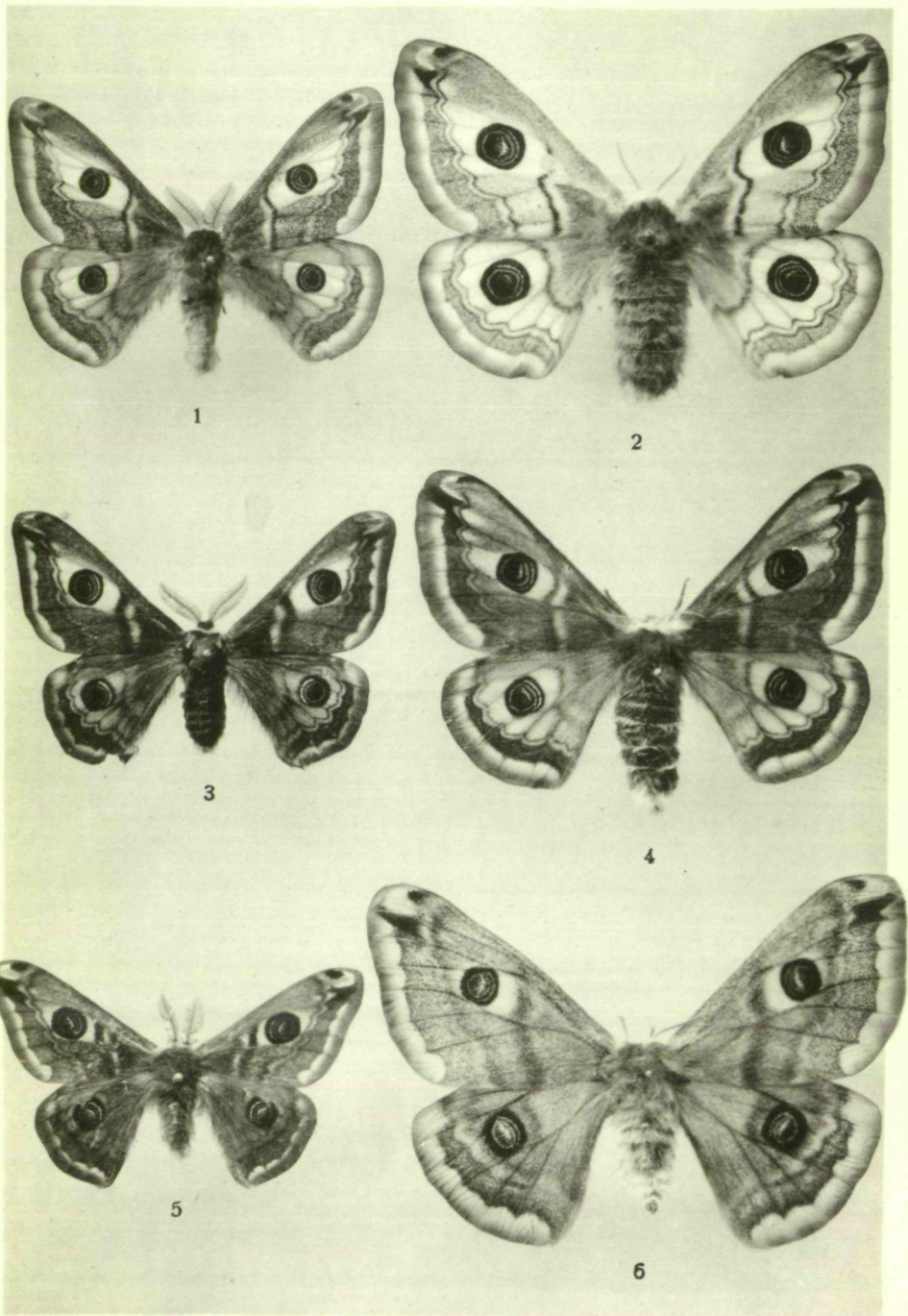
Saturnia pyri. Schiff. ab. Kolleri Gschw. Weibch.



Saturnia pyri Schiff. ab. Kolleri Gschw. Weibch. Useite.



1. *Saturnia atlantica* Luc. ab. *conjuncta-perrupta* Gschw. Weibch.
2. *Saturnia spini* Schiff. ab. *conjuncta* Gschw. Männch.
3. *Saturnia spini* Schiff. ab. *infumata* Gschw. Weibch.
4. *Saturnia spini* Schiff. ab. *dilutibasis* Gschw. Männch.



1 u. 2 *Saturnia pavonia* L. ab. *alboplaga* Gschw. Männch. u. Weibch.
3 u. 4 *Saturnia pavonia* L. ab. *saturator* Schultz, Männch. u. Weibch.
5 u. 6 *Saturnia pavonia* L. ab. *infumata* Newnh. Männch. u. Weibch.

kette auf dem dunklen Hintergrunde des Querbandes. (Auch auf der beigegebenen Abbildung deutlich erkennbar). Dagegen erscheinen die halbmondförmigen Mittelflecke, die bei der ab. *nigrofasciata* besonders deutlich sichtbar sind, hier durch einen kurzen bandartigen Streifen, der vom Vorderrande bis ungefähr zu einem Drittel der Vorderflügel reicht, völlig überdeckt und daher fast unsichtbar. — Wegen der schönen Binden, welche dieser Form das von der Stammform so auffallend abweichende Aussehen verleihen, wurde dieselbe von mir ab. *eutaenaria* (nov. ab.) benannt.

2. Die ebenfalls nebenstehend abgebildete Aberration ist eine *Biston strataria* Hufn. ♂, gefangen am Licht am 3. März 1914 in Matuglie (Istrien). Sie unterscheidet sich wesentlich von der typischen Form durch das Fehlen der schwarzen Bestäubung im Mittelfeld der Vorderflügel, deren Grundfarbe gleichmäßig rötlichgrau erscheint, die beiden schwarzen Querstreifen der Vorderflügel treten dadurch besonders augenfällig hervor; während diese bei der Stammform auf den abgekehrten Seiten breit veilbraun angelegt sind, erscheinen sie bei dieser ab. als einheitliche schwarzbraune Binden. Kopf, Halskragen und Thorax, ebenso der Hinterleib, sind gleichfalls rötlichgrau. — Diese auffallende Form wird ab. *striaria* (nov. ab.) genannt.

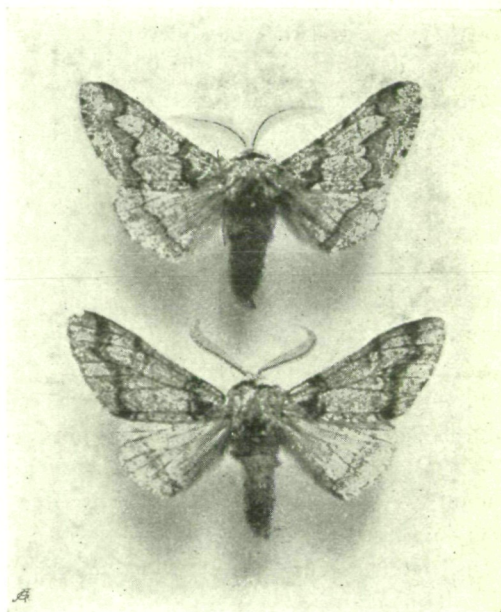


Fig. 3. *Biston strataria* Hufn. ♂.

Fig. 4. *B. strataria* ab. *striaria* Preh. ♂.

Gr. $\frac{1}{4}$.

farbe gleichmäßig rötlichgrau erscheint, die beiden schwarzen Querstreifen der Vorderflügel treten dadurch besonders augenfällig hervor; während diese bei der Stammform auf den abgekehrten Seiten breit veilbraun angelegt sind, erscheinen sie bei dieser ab. als einheitliche schwarzbraune Binden. Kopf, Halskragen und Thorax, ebenso der Hinterleib, sind gleichfalls rötlichgrau. — Diese auffallende Form wird ab. *striaria* (nov. ab.) genannt.

Die Photographien, nach welchen die obigen Abbildungen angefertigt wurden, hat in entgegenkommendster Weise Herr Robert Gschwandner in Wien zur Verfügung gestellt.

II. Herr **Karl Höfer jun.** demonstriert aberrative Falter aus seiner Sammlung und berichtet darüber:

1) Ich zeige ein am 20. Mai 1915 am Freiberg bei Klosterneuburg erbeutetes Männchen von *Lycaena cyllarus* Rott., das sich von typischen Stücken dieser Art sofort durch den vollständigen Mangel der schillernden, hellblauen Beschuppung auf der Oberseite sowie das Fehlen des glänzenden, blaugrünen Belages auf der Unterseite der Hinterflügel unterscheidet.

Auf der Oberseite aller Flügel ist an Stelle des glänzenden Blaus ein fahles Graublau getreten, die Unterseite der Hinterflügel ist gegen die Wurzel zu anstatt blaugrün schwärzlich bestäubt. Der schwarze Saum auf der Oberseite sowie Anlage und Ausdehnung der Punktzeichnung auf der Unterseite zeigen keinen greifbaren Unterschied gegen normale Exemplare dieser Art.

Der Falter ist von Durchschnittsgröße. Er wurde in frischer, tadelloser Erhaltung erbeutet und verriet sich dem Kennerauge durch sein absonderliches Kolorit bereits in lebendem Zustande.

Durch seine stumpfe, graublaue Färbung bildet er ein Analogon zu ab. (var.) *decolorata* Stg. der var. *polysperchon*, wovon ich ein Stück zum Vergleiche vorweise.

Ich benenne die Form im Einverständnis mit Herrn Prof. Dr. Rebel als

Lycaena cyllarus Rott., ab. nov. *decolorata*.

2) Ferner weise ich ein im Juli 1917 im Rohrwalde geködertes Weibchen von *Celaena matura* Hufn. vor.

Die bei normal gefärbten Exemplaren gelben, schwarz gesäumten Hinterflügel sind hier einfarbig russig braun, etwa wie bei einer *Amphipyra tragopoginis* L., und diese Verdüsterung zeigt sich entsprechend auch auf der Unterseite.

Wenn nun auch die Weibchen von *matura* — wie ich mich selbst an reichlichem Material überzeugen konnte — öfter etwas verdüsterte Hinterflügel besitzen, so kann man bei typischen Stücken doch immer nur von „gelben“, schwarz gesäumten Hinter-

flügeln sprechen. Dem entspricht auch die Abbildung eines Weibchens bei Spuler „Die Schmetterlinge Europas“, Taf. 39, Fig. 18.

Dies ist aber bei dem vorliegenden, aberrativen Stück absolut nicht der Fall.

Was die Vorderflügel betrifft, so gehört dasselbe der ab. *texta* Esp. an.

Ich benenne diese Form als

Celaena matura Hufn. ab. nov. *infumata*.

Erwähnen möchte ich hier auch ein von mir am Bisamberg gefangenes Männchen von *Euclidia triquetra* ab. *fumata* Hirschke sowie der von Kollegen Schwingenschuß auf der Trawiesalpe am Hochschwab erbeuteten *Plusia ain* ab. *infumata* Schwing.

Die drei Falter liefern einen Beweis dafür, daß gelbe Hinterflügel bei Noctuen gerne zur Verdüsterung neigen.

3) Weiters zeige ich noch drei in Niederösterreich erbeutete *Lycaena*-Formen, die im Prodomus noch nicht enthalten sind, und zwar:

Lycaena cyllarus Rott. ab. *digitata* Courv. (♂) und ab. *dimus* Bergstr. (♂), beide vom Freiberg bei Klosterneuburg, ferner ein durch seine fahl blau gefärbte Oberseite, den grauen Saum, sowie die Reduktion der Punktzeichnung auf der Unterseite aller Flügel ausgezeichnetes Männchen von *Lycaenaalcon* F., das somit der ab. *pallidior* Schultz angehört und am 15. Juli 1903 bei Siegenfeld gefangen wurde.

4) Die *Lycaena pheretes* Hb., die ich vorweise, stammen aus den Hohen Tauern. Ein Pärchen gehört der ab. *maloyensis* Rühl, das andere der ab. *caeca* Courv. an. Letztere Form dürfte nur selten auftreten und wäre somit auch für die österreichischen Alpen zu registrieren.

III. Herr L. Schwingenschuß berichtet unter Vorlage von Material über

Mesotrosta signalis Tr.

Eine größere Anzahl von *Mesotrosta signalis* Tr., die ich im Laufe der letzten Jahre erbeutete, ermöglicht es mir, über die Variabilität dieser Art ein einigermaßen abschließendes Urteil ab-

zugeben, wenigstens insoweit hierfür das Steppengebiet im südlichen Wienerbecken in Betracht kommt.

Treitschke, der Autor von *signalis*, reihte die Art ursprünglich im Band VII, p. 70 bei den Pyraliden ein, stellte aber diesen Irrtum im Systeme im Band X, 2, 149 richtig. Seine Originalbeschreibung läßt an Genauigkeit nichts zu wünschen übrig.

Freyer schreibt N. B., IV, p. 361, bezüglich der Makeln, daß die kleine runde Makel goldgelb, die Nierenmakel deutlich weiß ist, mit welcher Beschreibung das Bild 360, F. 5 recht gut übereinstimmt. Herrich-Schäffers Bild, F. 176 zeigt weiße Nieren- und Ringmakeln, F. 177 weiße Nieren- und gelbe Ringmakeln.

Bei der mir vorliegenden Serie fällt sofort die große Veränderlichkeit sowohl hinsichtlich der Farbe als auch hinsichtlich der Zeichnung ins Auge. Die Grundfarbe der Vorderflügel wechselt beim Männchen zwischen hell und dunkel rot-, gelb- und graubraun; einzelne Stücke weisen eine eisengraue Grundfarbe auf.

Bisweilen zeigen Adern und Falten rote Strichelung, die bei einem Stück so überhandnimmt, daß die Vorderflügel rötlich überflogen erscheinen. Wenig Unterschied in der Farbe weisen die Hinterflügel auf, die nur zwischen licht und dunkel braungrau variieren und am Saume stets am dunkelsten sind. Die kleineren Weibchen, sofort an dem plumperen Bau und den kürzeren, schmälere und runderen Flügeln kenntlich, sind stets dunkler als die Männchen und einfarbig schwarzbraun. Wenn man von den Makeln absieht, tritt die Zeichnung im allgemeinen nur wenig hervor, indem die innere Linie nur bei einem auch sonst stark abweichenden Exemplare gut ausgeprägt ist, bei allen anderen aber fehlt, während die beiden äußeren Linien nur bei wenigen Stücken mit Treitschkes Originalbeschreibung übereinstimmen, sonst aber bei den niederösterreichischen *signalis* nur in der Form einer unbestimmten, bindenartigen Aufhellung zum Ausdruck kommen.

Als Extreme, die durch alle Übergänge miteinander verbunden sind, gelten diesbezüglich:

1. ein einfarbig dunkel graubraunes Männchen ohne jede Querbindenzeichnung,

2. ein Männchen mit vollkommener, gelblicher Außenbinde auf rotbraunem Grunde und

3. ein graubraunes Männchen mit weißgelber äußerer und solcher Subterminallinie und gelblicher Aufhellung der Adern, wodurch das Tier gegittert erscheint. Bei diesem Exemplare findet die Subterminallinie auch auf den Hinterflügeln in Form von mehreren lichten Flecken ihre Fortsetzung.

Die von Treitschke erwähnten gelblichen Pünktchen in der äußeren Hälfte des Vorderflügelrandes (es sind deren meistens vier) sind mehr oder minder ausgebildet stets vorhanden. Bisweilen zieht sich ein dunkler Wisch von der Ring- zur Nierenmakel, der bei dem vorerwähnten, rötlich überflogenen Stück purpurrot ist und durch den oberen Teil der Nierenmakel bis zum Außenrande reicht.

Die größte Variabilität weist jedoch *signalis* hinsichtlich der Gestalt und Farbe der Makeln, dem charakteristischsten Artmerkmale auf. Die punktförmige, in der Größe stark ändernde Ringmakel ist regelmäßig gelb, rostrot geringt, bisweilen tief karminrot, sehr selten rein weiß, manchmal bis auf ein nur mehr mit der Lupe wahrnehmbares rotes Pünktchen reduziert oder aber ganz verschwunden; für solche Stücke, bei denen die Ringmakel fehlt oder mit freiem Auge nicht mehr wahrgenommen werden kann, die weiße Nierenmakel aber erhalten bleibt, bringe ich den Namen *unimacula* in Vorschlag. Die Nierenmakel hat regelmäßig die von Treitschke angegebene Gestalt eines herabfließenden Tropfens, kann aber auch bohnenförmig, elliptisch oder in dem gegen den Vorderrand der Vorderflügel gelegenen Teil auf ein Pünktchen reduziert sein.

Die Farbe der Nierenmakel ist meistens rein weiß, die der Einfassung rotbraun oder schwärzlich. Vier Männchen zeigen den gegen den Vorderrand gelegenen, oberen und kleineren Teil der Nierenmakel gelb, den anderen weiß, das bereits mehrfach erwähnte rötlich angeflogene Männchen den oberen Teil (durch den der purpurrote Wisch verläuft) purpurrot, den unteren weiß. Am auffälligsten erscheinen jedoch zwei von mir im Jahre 1918 erbeutete Exemplare, und zwar:

(142)

Versammlung der Sektion für Lepidopterologie.

1. Ein Männchen mit karminroter Ring- und hellroter, karminrot gefaßter Nierenmakel, welche Form ich im Einvernehmen mit Herrn Prof. Rebel als ab. *rubrimaculata* benenne und

2. ein sehr dunkles Weibchen, bei dem die Makeln nur unter der Lupe sich als unbestimmte schwarze, leicht rötlich schillernde Flecken von dem schwarzbraunen Grunde abheben; für diese Abart errachte ich nach dem Gesamteindrucke, den sie im Vergleiche mit typischen Stücken bietet, den Namen *asignalis* als den zutreffendsten. Als ein Übergang hiezu mag ein rotbraunes Männchen gelten, bei dem die Ringmakel fehlt und von der Nierenmakel nur ein weißer Punkt erhalten bleibt.

Ob dieses zarte Eulchen, das nach den Mitteilungen des Herrn Dr. Zerny im Jahre 1918 auch in den Gebirgen Nordalbanians in Höhen bis zu 1600m aufgefunden wurde, dort dieselbe Variabilität wie im Tieflande Niederösterreichs besitzt, wird erst die Bearbeitung des bezüglichen Materials ergeben.

Schließlich obliegt es mir noch, den Herren Prof. Rebel und Fritz Wagner für ihre Bemühungen meinen Dank auszusprechen.

IV. Herr **Raoul Graf Götzen** weist aus seiner Sammlung vor:

1. *Odezia tibiale* Esp. ab. *Eversmannaria* H.-S. ein frisches ♂, gefangen in den Gebirgen bei Kaltenleutgeben am 27. Juni 1917.

2. *Lycaenae argyrognomon* Brgrstr., ein albinotisch hellbraun gefärbtes ♀, gefangen in Kalksburg am 28. Juni 1914.

V. Herr **Prof. H. Rebel** spricht über das Vorkommen von *Parnassius apollo* L. in Böhmen mit Berücksichtigung der übrigen aus den Sudetenländern bekannt gewordenen Rassen dieser Art. Eine eingehende Publikation darüber soll in den Annalen des Naturhistorischen Museums erscheinen.

VI. Herr **Prof. H. Rebel** gibt die Beschreibung einer neuen Talaeporiide:

Bankesia macedoniella n. sp. (♂).

Zwei vom bulgar. Hauptmann Alex Drenowski in Südwestmazedonien am Galitschitzgebirge (bei Ochrida), in 1900 m Seehöhe, am 30. Juni 1918 erbeutete frische männliche Stücke

gehören einer neuen, sehr kleinen Art aus naher Verwandtschaft der von mir aus Friaul beschriebenen *B. juliella*¹⁾ an.

Die nach vorne überhängende, struppige Kopfbehaarung ist bleichgelb, etwas dunkler als die Grundfarbe der Vorderflügel. Die bis $\frac{1}{2}$ des Vorderrandes reichenden Fühler, mit schwach vortretenden Gliederenden und dichter, kurzer (nur die Geißelbreite an Länge erreichender) Bewimperung, sind dunkel gefärbt. Die Labialpalpen sind beiläufig $2\frac{1}{2}$ mal so lang als der Augendurchmesser, gelbgrau behaart, an der Wurzel dünn, ohne erkennbare Gliederung. Thorax und der schlanke, kurze Hinterleib sind bräunlichgrau, unten weißgrau, letzterer mit kurzem gelblichen Afterbusch. Die Beine sind hell gelblichgrau, außen bräunlich verdunkelt mit gelb gefleckten Tarsen. Die Hinterschienen mit zwei Paar sehr langen Sporen.

Die Vorderflügel sehr gestreckt mit abgerundeter Spitze und sehr schrägem Saum, ohne Innenwinkel, zeigen die volle Adernzahl (12). Ihre Grundfarbe ist sehr bleich strohgelb und wird nur in der Basalhälfte durch schwach hervortretende dunkelgraue Gitterung getrübt. Am Schluß der Mittelzelle liegt (bei dem besser erhaltenem Stück) ein stärkerer schwärzlichgrauer Quersfleck und am Vorderrand von $\frac{1}{2}$ bis zur Spitze vier in gleichen Abständen voneinander stehende, gegen die Spitze an Größe und Deutlichkeit abnehmende Fleckchen. Das sonstige Saumfeld bleibt, bis auf einen undeutlichen grauen Fleck an der Mitte der Saumfransen, ungezeichnet. Ein schwärzliches Fleckchen findet sich auch am Innenrand bei Beginn der Fransen. Die sehr langen Fransen sind bleichgelb mit Spuren grauer Fleckung, namentlich auch vom Fleck in der Saummitte ausgehend.

Die Hinterflügel sind $\frac{3}{4}$ so breit als die Vorderflügel, mit stumpf gerundeter Spitze, glänzend hellgrau mit sehr langen, etwas gelblich schimmernden Fransen. Die Unterseite aller Flügel grau, jene der Vorderflügel beträchtlich dunkler. Vorderflügellänge 5·8 mm, Expansion 11 mm.

Von der sehr nahe stehenden *B. juliella* durch etwas längere Fühler und Labialpalpen und die viel geringer gezeichneten Vorder-

¹⁾ Iris, 32. Bd., 1918, p. 100, Taf. I, Fig. 1.

flügel leicht zu unterscheiden. Auch sind die Hinterflügel bei *macedoniella* heller grau. Mit sonstigen *Bankesia*-Arten durch die kurze Bewimperung der Fühler nicht zu verwechseln.

Ein fast zweifellos zu der vorbeschriebenen *B. macedoniella* gehöriges, geflogenes Stück (♂) wurde von der durch die Akademie der Wissenschaften im Jahre 1918 veranstalteten albanischen Expedition am Korab in ca. 1800 m Höhe Ende Juli an einem Felsen durch K. Predota erbeutet. Das Stück ist größer (12·5 mm Expansion) und zeigt die Anlage einer verloschenen Mittelbinde der Vorderflügel. An derselben Felswand gefundene Säcke sind stark flachgedrückt, nach der unterseits gelegenen Mundöffnung stärker verjüngt, mit graubraunem Detritus bekleidet. Länge 7 mm.

Allgemeine Versammlung

am 7. Mai 1919.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

Vorgeschlagen durch:

Herr Ehrenberg Kurt, stud. phil., Wien, III., Bechardgasse 18	Prof. Dr. O. Abel, Dr. O. Antonius.
„ Franke Hans, Lehrer, Wien, IV., Schaumburgerstraße 15	Prof. K. Müllner, J. Vetter.
„ Hauck Emil, Dr. jur., Staats-Ober- tierarzt, Wien, III., Hauptstraße 109	Prof. Dr. Th. Pintner, Dr. K. Toldt.
„ Purkyt Ambros, Dr., Supplent, Wien, III., Wittelsbachstraße 6	Dr. A. Ginzberger, Prof. H. Swoboda.
„ Rudovsky Franz, städt. Bezirks-Tier- arzt, Wien, V., Franzensgasse 23	Dr. K. L. Böhm, Prof. Dr. Th. Pintner.

Herr Sellner Fritz, stud. phil., Wien, II.,
Venedigerau 4 Prof. Dr. O. Abel,
Dr. O. Antonius.

Herr Prof. Dr. R. Much hält einen Vortrag: „Tier- und Pflanzenwelt im Spiegel deutscher Ortsnamen“.

Allgemeine Versammlung

am 4. Juni 1919.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

Vorgeschlagen durch:

Herr Bauer Wolfgang, stud. phil., Wien, III., Löwengasse 43	Dr. A. Ginzberger, Prof. Dr. K. Schnarf.
„ Pichler Karl, Sektionsrat, Wien, XIX., Lannerstraße 5	Dr. A. Ginzberger, Dr. E. Janchen.
„ Steinhauser Herbert, Gärtner, Wien, I., Landesgerichtsstraße 12.	Dr. A. Ginzberger, A. Wiemann.

Herr Prof. Dr. G. Arthaber hält einen von Lichtbildern begleiteten Vortrag: „Über die Entwicklung der Flugsaurier“.

Hierauf spricht Herr Dr. J. Wittmann unter Vorweisung von Lichtbildern und Literatur über „Die biologische Süßwasserstation Hirschberg in Böhmen“. Das Wichtigste seiner Ausführungen erscheint bereits abgedruckt in den „Mitteilungen des Nordböhmischen Vereines für Heimatsforschung und Wanderpflege“, (Leipa), XXXIX. Bd., Heft 4 und in der Österreichischen Fischerei-Zeitung, XV. Jahrg., Nr. 3.

Bericht der Sektion für Zoologie.

Infolge behördlicher Verfügung über die Beleuchtung und Beheizung der Gesellschaftsräume mußten die Vortragsabende im Dezember 1918 und im Januar und Februar 1919 entfallen.

Versammlung am 14. Februar 1919.

Vorsitzender: **Direktor Prof. L. Lorenz-Liburnau.**

Zunächst wurden die Wahlen der Sektionsfunktionäre vorgenommen. Zum Obmann wurde Prof. Dr. Th. Pintner, zum Obmann-Stellvertreter Privatdozent Dr. E. Neresheimer, zum Schriftführer Dr. F. Maidl gewählt. Hierauf hielt Dr. Maidl einen Vortrag: „Der Überträger der Malaria und seine Bekämpfung an der Isonzo- und Piave-Front“.

Versammlung am 14. März 1919.

Vorsitzender: **Prof. Dr. Th. Pintner.**

Im Anschluß an die Ausführungen von Dr. Maidl am 14. Februar sprach Dr. med. et phil. M. Eugling über: „Die Malaria-bekämpfung mit besonderer Berücksichtigung der Anophelen-Biologie“.

Versammlung am 11. April 1918.

Vorsitzender: **Dozent Dr. E. Neresheimer.**

1. Prof. Dr. Th. Pintner hielt folgenden Vortrag: „Die Entwicklung der Bothriocephaliden und ihre phylogenetische Bedeutung“. 2. Staats-Obertierarzt Dr. jur. E. Hauck sprach: „Über Haushundrassen“.

**Versammlung am 2. Mai 1919, gemeinsam
mit der Sektion für Lepidopterologie.**

Vorsitzender: **Prof. Dr. H. Rebel.**

Vortrag des Prof. Dr. H. Przibram: „Wege aus dem Irrgarten der Mimikry“.

Versammlung am 16. Mai 1919.

Vorsitzender: **Prof. Dr. Th. Pintner.**

Vier Vorträge über Arbeiten aus dem embryologischen Institut der Universität, Vorstand Prof. Dr. A. Fischel, die im folgenden auszugsweise wiedergegeben sind.

1. Zur Entwicklungsmechanik des Auges.

Von **Franz Feßler.**

Neuere experimentelle Untersuchungen haben uns gelehrt, daß zwischen der Augenblase und dem äußeren Keimblatte in früh-embryonalen Stadien Beziehungen bestehen, welche für die Entwicklung der Linse und der Hornhaut von ausschlaggebender Bedeutung sind. Doch ist es noch fraglich, ob diese Beziehungen bei allen Wirbeltierarten bestehen. Zur Entscheidung dieser Frage sind nicht bloß die Ergebnisse entsprechender Versuche, sondern auch Befunde geeignet, welche an natürlich entstandenen Fehlbildungen erhoben werden können. Solche Fehlbildungen stellen ja in gewissem Sinne Versuche dar, welche die Natur selbst für uns anstellt. Und auf sie sind wir ganz und gar angewiesen in jenen Fällen, in welchen die Anstellung von Versuchen an den Keimen überhaupt nicht möglich ist. Zu solchen Keimen gehören auch jene von *Salamandra maculosa*.

Aus diesem Grunde habe ich eine größere Anzahl (54) von mißbildeten Salamanderlarven untersucht, deren Köpfe Anomalien aufwiesen. Hierunter fanden sich Fälle, bei welchen die Linse und die Hornhaut fehlten, beziehungsweise abnorm klein waren. Diesem verschiedenen Verhalten von Linse und Hornhaut entsprachen stets ganz bestimmte Verhältnisse der Augenblasen: Diese

waren nämlich verschieden groß, verschieden entwickelt, vor allem aber verschieden zum äußeren Keimblatte gelagert. Aus diesem Verhalten konnte der Schluß gezogen werden, daß die Entwicklung der Linse und der Hornhaut auch bei *Salamandra maculosa* von dem Grade und von der Art der Annäherung der Augenblase an das äußere Keimblatt abhängt. Es konnte ferner festgestellt werden, daß diese Wirkung der Augenblase auf das äußere Keimblatt nicht von dem Pigment, sondern von dem retinalen Blatte des Auges ausgeht. Diese Folgerung wurde besonders durch die Befunde an Augen bestätigt, bei welchen die Pupille frühzeitig und abnormer Weise durch eine Membran verschlossen worden war, wodurch eine Beeinflussung des äußeren Keimblattes durch die Augenblase verhindert wurde.

Durch diese Ergebnisse werden die im Vorjahre an dieser Stelle von Fischel vorgetragenen Anschauungen bestätigt und damit das Geltungsbereich des Satzes, daß die Entwicklung der Linse und der Hornhaut abhängige Differenzierungsvorgänge darstellen, erweitert.

Aus einigen weiteren Fällen konnte ich ferner folgern, daß die Ränder der fetalen Augenspalte und der ventrale Pupillarrand nicht bloß, wie dies von anderer Seite bereits festgestellt wurde, in der Norm, sondern auch bei abnormer Entwicklung als Wachstumszentren fungieren.

Endlich konnte auch ermittelt werden, daß die Differenzierungsweise des retinalen Blattes der Augenblase in dem Sinne fest bestimmt ist, daß aus diesem Blatte niemals Tapetumzellen hervorgehen können, was von einer Seite angenommen worden war. Doch kann die Retinaanlage unter gewissen Umständen derart beeinflußt werden, daß die Schichtenbildung der Netzhaut unterbleibt und daß sich in den Retinazellen Pigment ansammelt, wodurch diese den Zellen des Pigmentblattes der Augenblase ähnlich werden.

Die genauere Darstellung dieser Verhältnisse erfolgt in einer im Archiv für Entwicklungsmechanik erscheinenden Arbeit.

2. Über die Entwicklung des Auges bei Anuren.

Von **Alexander Jokl**.

Im Anschlusse an meine Arbeit über die bilaterale Symmetrie und die Wachstumsverhältnisse des Urodelenauges¹⁾ habe ich auch die Entwicklung des Anurenauges in den Kreis meiner Betrachtungen gezogen. Es ergab sich dabei, daß die am Urodelenauge festgestellten Gesetze der Formbildung und des Wachstums im allgemeinen auch für die Anuren Geltung haben, daß sich jedoch in einigen Punkten bemerkenswerte Abweichungen von dem Entwicklungstypus der Urodelen feststellen lassen.

Auch das Auge der Anuren ist ein bilateral symmetrisch angelegtes Organ. Eine im senkrechten Meridian, quer durch den Optikuseintritt und normal auf diesen, durch das Auge gelegte Ebene teilt dieses in zwei spiegelbildlich gleiche Hälften. Die primäre Augenblase weist im Längsschnitte nicht wie bei Urodelen eine dreiseitige, sondern eine querovale Form auf. An ihrer basalen Wand erhebt sich frühzeitig ein in der Symmetrieebene gelegener Wulst, welcher höher und plumper ist als die homologe Verdickung in der Mitte der ventralen Wand der Augenblase bei Urodelen. Eine Zweiteilung dieses Wulstes durch eine von dorsal her einschneidende, in der Symmetrieebene gelegene Furche, wie wir dies bei Urodelen beobachtet haben, läßt sich bei Anuren zwar auch feststellen, ist jedoch hier viel weniger ausgesprochen als dort, ein Umstand, der wohl auf den großen Dotterreichtum der Zellen und die damit verbundene schwere Beweglichkeit und Faltbarkeit der Zellamellen bei Anurenembryonen zurückgeführt werden kann.

Bei der im Verlaufe der Entwicklung erfolgenden Vergrößerung der primären Augenblase bleibt die ventrale Wand auffallend im Wachstum zurück. Es dehnt sich daher die Augenanlage hauptsächlich lateral- und dorsalwärts aus. Die Einstülpung zum Augenbecher erfolgt demgemäß in der Richtung von lateral-ventral nach medial-dorsal. Die beiden Blätter des Augenbechers sind anfangs durch einen breiten Spalt (Sehventrikelrest) voneinander geschieden.

¹⁾ Zur Entwicklungsgeschichte des Wirbeltierauges. Anat. Anz., Bd. 51, 1918.

Die Anlagerung des retinalen Blattes an das Pigmentblatt beginnt am lateralen Umschlagsrande des Augenbeckers und schreitet von hier aus medialwärts fort. Auf diese Weise wird der Sehventrikel von lateral her eingeengt. Gleichzeitig mit diesem Vorgange beginnt sich der Augenblasenstiel, der bis dahin ganz kurz war, zu verlängern. Gegen das Hirn zu besitzt er ein enges Lumen, das sich aber unmittelbar hinter dem Augenbecher rasch verbreitert. An dieser Stelle setzt sich der Hohlraum des Augenblasenstiels direkt in dem Sehventrikel fort. Diese Übergangsstelle weist an Quer- und an Längsschnitten durch das Auge eine charakteristische dreieckige Form auf und stellt daher einen Raum von kegelförmiger Gestalt dar; man könnte ihn daher als *Ventriculus retro-retinalis triangularis* bezeichnen.

Die Wachstums- und Differenzierungsverhältnisse im Bereiche der sekundären Augenblase stimmen mit den bei Urodelen festgestellten Befunden vollkommen überein. Auch bei Anuren wächst der Augenbecher intussuszeptionell bis zu dem Zeitpunkte, in dem die Differenzierung der Retina einsetzt. Sodann kommt es zu einer Arbeitsteilung der verschiedenen Retinaabschnitte. Die Zellen im medialen Teile, welche zuerst in den Differenzierungsprozeß eingehen, verlieren damit die Fähigkeit, sich zu vermehren und fortan wächst der Augenbecher nur mehr appositionell, von seinem lateralen Ausschnitte aus, weiter. Wie bei Urodelen, so wachsen auch bei den Anuren von diesem lateralen Wandabschnitte in bilateralsymmetrischer Anordnung die beiden Randlappen aus, an denen sich als Beweis einer gesteigerten Zellvermehrung zahlreiche Karyokinesen beobachten lassen. Von dem Differenzierungsprozesse, welcher in streng bilateral-symmetrischer Weise lateralwärts vorschreitet, wird die Umgebung der fetalen Augenspalte zunächst nicht ergriffen und dementsprechend findet hier noch längere Zeit eine reichlichere Zellvermehrung statt. Dies dauert so lange, bis mit der lateral- und ventralwärts vorschreitenden Differenzierung auch dieses Gebiet des Augenbeckers in den Differenzierungsprozeß einbezogen wird, womit das Wachstum der Retina seinen Abschluß findet.

Besondere Beachtung verdient ferner das Verhalten des Pigments im Bereiche des retinalen Blattes des Augenbeckers. In

den Frühstadien der primären Augenblase findet sich das Pigment am reichlichsten an der dem Lumen zugekehrten Seite der Augenblase vor, also an jener Fläche, welche der ursprünglich freien Zellseite entspricht. Nach außen zu wird es immer spärlicher und verdichtet sich erst wieder im äußeren Wandabschnitte der Augenblase zu einer geschlossenen Lage. Sobald sich der Augenbecher zu bilden beginnt stellt sich alsbald das umgekehrte Verhalten ein. Das reichlichste Pigment enthalten jetzt die dem Glaskörperraum zugewendeten, also die ursprünglich äußeren Zellen. Dabei läßt sich feststellen, daß der Pigmentreichtum der Retinazellen von der lateralen zur medialen Seite des Augenbeckers abnimmt. Mit dem Einsetzen der Differenzierung im Bereiche der Retina ändern sich die Pigmentverhältnisse abermals. Die sich differenzierenden Zellen werden pigmentfrei, während die noch undifferenzierten Abschnitte, also insbesondere die beiden Randlappen und die Gegend der fetalen Augenspalte Pigment in besonders reichlicher Menge enthalten. Mit der Einbeziehung dieser Teile in den Differenzierungsvorgang verschwindet dann das Pigment auch an diesen Stellen. Den Feststellungen von Fuchs¹⁾ entsprechend, nach denen die Pigmentbildung mit dem An- und Abbau gewisser Stoffwechselprodukte innerhalb der Zelle im Zusammenhang steht, können wir annehmen, daß auch in unserem Falle der Pigmentreichtum gerade an den Orten der lebhaftesten Zellvermehrung auf die mit der Zellteilung verbundenen regeren Stoffwechselvorgänge zurückzuführen sei.

Sehr eigentümliche Verhältnisse weist die Linsenbildung des Anurenauges auf. Die Linse entsteht als Derivat der ektodermalen Sinnesschicht in der Weise, daß die Zellen derselben sich an einer scharf umschriebenen Stelle von der Deckschicht abheben. Die Linsenbildungszellen, welche als Abkömmlinge der pigmentführenden Grundsicht ebenfalls reichliches Pigment enthalten, stellen anfangs breite, flache Elemente dar, wachsen jedoch bald zu hohen Zylindern aus, welche ein enges Lumen umschließen (Stadium des primären Linsenbläschens).

Eigenartig vollzieht sich die Abtrennung der Linsenanlage vom Ektoderm. An der dorsalen Seite erfolgt diese Abtrennung

¹⁾ Der Farbenwechsel und die chromatische Hautfunktion der Tiere. Handb. d. vergl. Physiologie. Bd. III, 1. Hälfte.

frühzeitig, während sich ventral ein langer, epithelialer Stiel ausgebildet, mittels dessen die Linsenanlage noch lange mit dem Ektoderm im Zusammenhang bleibt. Die ungemein reichliche Zellvermehrung und das dadurch bedingte rapide Wachstum des Linsenbläschens bewirkt es, daß die Linse sehr bald so groß wird, daß sie den ganzen Glaskörperraum ausfüllt, also auch dem retinalen Blatte des Augenbeckers dicht anliegt. Dabei paßt sich die Linse genau der Form des Glaskörperraumes an und erweist so ihre hochgradige Plastizität. Die durch die rege Vermehrung der Zellen notwendig gewordene Ausnützung des gesamten ihnen zur Verfügung stehenden Raumes führt zum völligen Schwinden des Linsenlumens, sodaß die Linse eine Zeitlang einen kompakten kugeligen Körper darstellt. Sehr bald aber weichen die Zellen im Innern der Linsenkugel stellenweise auseinander, wodurch mehrere anfänglich unregelmäßig begrenzte Räume entstehen, welche sich später zu einem einheitlichen Hohlraume von sichelförmiger Gestalt vereinen (Stadium des sekundären Linsenbläschens). Die laterale Wand dieses Hohlraumes springt mit einem Hügel in das Lumen vor. Die diesen Hügel bildenden Zellen werden allmählich in die Wand des Linsenbläschens aufgenommen und erst nachdem dies geschehen ist, beginnen die Zellen der medialen Wand zu Linsenfasern auszuwachsen.

Was das Pigment in den Linsenzellen anbetrifft, so findet sich dieses ursprünglich am reichlichsten an der dem primären Linsenlumen zugewendeten Seite der Zellen vor. Bei etwas älteren Stadien erfüllt es die Zellen in gleichmäßiger Weise. Noch später und zwar zur Zeit der Ausbildung der kompakten Linsen­kugel werden die meisten Linsenzellen pigmentfrei, während in einigen wenigen, durch ihre Größe von den übrigen verschiedenen Zellen das Pigment in besonders reichlicher Menge sich ansammelt. Diese pigmenthaltigen Zellen werden teils nach außen in den perikulären Raum, teils ins Lumen des sekundären Linsenbläschens abgestoßen, wo sie alsbald zerfallen und resorbiert werden.

Eine nähere Erörterung dieser eigenartigen Vorgänge bleibt einer demnächst erscheinenden genaueren Darstellung der Entwicklungsverhältnisse des Anurenauges vorbehalten.

3. Über Bau und Entwicklung der glatten Muskelfasern in der Haut der Anuren.

Von Dr. Werner Kornfeld.

Seit dem Aufblühen der modernen entwicklungsgeschichtlichen Forschung wurde das Interesse der Zoologen und Embryologen in hohem Grade von einer Gesetzmäßigkeit angezogen, welche meist als „Spezifität der Keimblätter“ bezeichnet wird. Man versteht darunter bekanntlich die erfahrungsgemäße Tatsache, daß jedes der Keimblätter oder Primitivorgane des sich entwickelnden Organismus einer bestimmten Gruppe von Organen des fertigen Organismus den Ursprung gibt. Mit Ausnahme einiger Besonderheiten in den Gruppen der niedersten Vielzeller, die mit der weniger tief greifenden Differenzierung und Spezialisierung der Elemente bei diesen primitiven Formen zusammenhängen, läßt sich diese Gesetzmäßigkeit im allgemeinen durch das ganze Tierreich hindurch verfolgen. Ganz vereinzelt aber werden Fälle beschrieben, in denen einzelne Organe bei bestimmten Tiergruppen eine Entwicklung nehmen sollen, welche zu dem Verhalten der betreffenden Organgruppe in den anderen Fällen in Widerspruch steht.

So entwickeln sich beispielsweise fast alle Muskeln sowohl der Wirbellosen als auch der Wirbeltiere aus dem mittleren Keimblatte, dem Mesoderm. Von einzelnen Muskeln der Wirbeltiere aber wird angegeben, daß sie aus Elementen des äußeren Keimblattes, des Ektoderm, entstehen. Dies gilt von den Muskeln, welche die Pupille des Auges verengern und erweitern, dies gilt von der Muskulatur der Schweißdrüsen, von den Muskeln der Giftdrüsen bei Amphibien, und dies gilt endlich auch von jenen Muskeln, welche als sogenannte „perforierende Bündel“ bei den schwanzlosen Amphibien vom Unterhautbindegewebe her das Corium senkrecht durchsetzend zur Epidermis ziehen.

Diese letztgenannten in der Mitte des XIX. Jahrhunderts entdeckten und seither wiederholt untersuchten glatten Muskelfasern sollten aber nicht nur durch ihre ektodermale Abstammung von der überwiegenden Mehrzahl der Muskeln abweichen, sondern sie sollten sich auch durch ein eigenartiges histologisches Verhalten

von allen anderen Muskeln unterscheiden. Maurer (1895), Ficalbi (1896/97) und Weiß (1916) geben nämlich an, daß diese Muskelfasern ohne erkennbare Grenze in die Elemente des Hautepithels übergehen und bringen diesen seltsamen Befund in Zusammenhang mit der behaupteten Entwicklung dieser Muskelfasern aus der Epidermis.

Ich hatte im Rahmen einer Untersuchung, die als histologische Grundlage für die Fortführung von Experimenten über metamorphotische Vorgänge gedacht ist, auf Anregung des Herrn Prof. Fischel auch eine Nachprüfung dieser interessanten Angaben unternommen. Eben als die ersten für die Entscheidung dieser Fragen verwendbaren Präparate fertiggestellt waren, erschien eine Arbeit von Schmidt (1918), die sich mit den Beziehungen der perforierenden Muskelfasern zur Epidermis in der Rückenhaut des Laubfrosches beschäftigt. Schmidt findet, daß hier die Muskelfasern nicht in die Epidermis eindringen, sondern, wie schon Eberth (1869) angegeben hat, unter der Epidermis enden, daß aber bei dem untersuchten Objekte in der Verlängerung der Muskelfasern ein fibrillärer Strang in einer besonders differenzierten Epidermiszelle verläuft. Schmidt bezeichnet diese Bildung, weil sie offenbar zur Versteifung der Muskelansatzzelle gegen den Muskelzug dient als „Zellsehne“. Für *Rana temporaria* und *Rana esculenta* gibt Schmidt vorläufig nur an, daß auch dort die Muskelfasern nicht in das Epithel eindringen.¹⁾

Diese auch von allgemein histologischem Standpunkte bemerkenswerten Befunde ließen nun eine Nachprüfung der entwicklungsgeschichtlichen und vergleichend-anatomischen Verhältnisse doppelt wünschenswert erscheinen, da sie auch die von Maurer und Weiß aus dem anatomischen Verhalten der verwandelten Tiere

¹⁾ Während der Drucklegung dieses Vortrages erschien im Anatomischen Anzeiger (Bd. 52, S. 115—129) eine neue Mitteilung von Schmidt, in welcher dieser Autor seine Befunde durch ausführlichere Erörterung der Verhältnisse bei *Rana temporaria* und *Rana esculenta* ergänzt. Schmidt beschreibt wieder nur die fertigen Zustände und in bezug auf diese stimmen seine Befunde auch für diese beiden Arten mit den meinen im Wesentlichen überein. Auch betont Schmidt in dieser Mitteilung wieder, daß diese fertigen Zustände keinerlei Hinweis auf eine ektodermale Herkunft der Muskelzellen enthalten.

zu Gunsten ihrer Auffassung von der ektodermalen Abstammung dieser Muskelfasern abgeleiteten Argumente schwächten. Tatsächlich brachte nun auch meine Untersuchung den Nachweis der mesodermalen Abstammung dieser Muskelfasern, so daß in diesem Falle keine Ausnahme, sondern eine Bestätigung des Gesetzes der Spezifität der Keimblätter vorliegt.

Die Entwicklung dieser Muskelfasern nimmt ihren Ursprung von Zellen, die aus dem Unterhautbindegewebe durch das Corium senkrecht aufsteigend bis an die Epidermis heranwachsen. Von den Bindegewebszellen der Mittellage des Corium, die anfangs einen gleichen Entwicklungsgang nehmen, unterscheiden sie sich in ihrem weiteren Verhalten. Die Bindegewebszellen geben nach der Durchwanderung den eine Zeitlang durch die Innenlage des Corium hindurch erhaltenen Zusammenhang mit dem Unterhautbindegewebe auf; sie legen sich parallel zur Körperoberfläche und bilden untereinander plasmatische Anastomosen. Die Muskelbildungszellen dagegen behalten den durch den proximalen Teil ihres Zellkörpers vermittelten primären Zusammenhang mit dem Unterhautbindegewebe bei; sie beharren mit der Längsachse ihres Zellkerns und ihres Zellkörpers in der beim Heranwachsen eingeschlagenen Richtung senkrecht zur Körperoberfläche und entsenden einen plasmatischen Fortsatz an die dünne lamelläre Außenlage des Coriums, resp. an die Basis der Epidermis heran. Diejenigen basalen Epidermiszellen, an welchen dieser Anschluß erfolgt, beginnen bald, sich von den anderen, indifferent bleibenden Epidermiszellen durch abweichende Gestalt und stärkere Tingierbarkeit zu unterscheiden. Dies deutet auf eine der mechanischen Inanspruchnahme durch den Muskelzug entsprechende Verdichtung der Plasmastruktur hin. Diese Zellen scheinen ferner im allgemeinen ihre Teilungsfähigkeit einzubüßen. Der Verlust der Teilungsfähigkeit im Verbands mit strukturellen Anpassungen führt zu funktionsgemäßen Differenzierungen des Muskelansatzgebietes in der Epidermis. Bei den einzelnen Formen der Anuren sind diese Differenzierungen, entsprechend den Besonderheiten im Baue des Integumentes verschieden.

So finden wir in der Rückenhaut des Laubfrosches die von Schmidt beschriebenen eigenartigen Muskelansatzzellen. Sie durch-

setzen, von dem intracellulären Fibrillenbündel der Länge nach durchzogen, die ganze Höhe der Epidermis, scharf abgegrenzt gegen die benachbarten etwa dreischichtigen indifferenten Epidermispartien. Auch bei der Gelbbauchunke (*Bombinator pachypus*) setzen die Muskelfasern an Epithelzellen an, welche die ganze Höhe der sonst mehrschichtigen Epidermis einnehmen. Die beträchtlichere Dicke der Haut bringt es hier aber im Gegensatz zu den Verhältnissen beim Laubfrosch mit sich, daß das einschichtig bleibende Muskelansatzgebiet mit dem Dickenwachstum der übrigen mehrschichtig werdenden Epidermis offenbar nicht vollständig Schritt halten kann. So kommt es an der Stelle des Muskelansatzes meist zu Einbuchtungen sowohl an der oberen als auch an der unteren Begrenzungsfläche der Epidermis. (Fibrilläre Differenzierungen im Innern der Muskelansatzzellen, wie sie für den Laubfrosch charakteristisch sind, konnte ich bei keiner der anderen untersuchten Formen finden.)

In der Haut des Wasserfrosches (*Rana esculenta*) fallen die Muskelansatzzellen ebenfalls durch stärkere Färbbarkeit und gestreckte Gestalt auf, doch erreichen sie hier meist nicht mehr die freie Oberfläche sondern werden noch von den 1—2 obersten flachen Epithelzellagen überzogen. Beim Grasfrosch (*Rana temporaria*), bei dem die Epidermis wieder viel dicker ist, nehmen die schlanken dunkel färbbaren Muskelansatzzellen die Höhe von etwa 3 basalen Zellagen der indifferenten Epidermis ein. Über ihnen, den distalen Zellagen der übrigen Epidermis entsprechend, liegen große schwach färbbare Zellen. Ich glaube, daß diese Zellen von einer seitlichen Überwölbung des wieder im Dickenwachstum zurückgebliebenen Muskelansatzgebietes durch benachbarte Epidermispartien herrühren könnten.

Zwischen den Enden der Muskelzellen und der Epidermis läßt sich bei geeigneter Färbung meist deutlich eine kollagene Lamelle erkennen, die „Außenlage“ des Corium (Schuberg 1908). Bisweilen greifen feine Auffaserungen der Muskelenden tief zwischen spitz zulaufende basale Fortsätze der Epidermiszellen. Dadurch kommen Bilder zustande, die bei ungeeigneten Färbungsmethoden leicht das Eindringen von Muskelfasern in die Epidermis vortäuschen können.

Bei der Wechselkröte (*Bufo viridis*) finde ich im Muskelansatzgebiet keine besonderen histologischen Differenzierungen. Bei dieser Form kommt eine besonders innige Anheftung der Epidermis an das Corium einerseits durch lange dünne fingerförmige Plasmafortsätze an der Basis der Epidermiszellen zustande, andererseits wirkt in dem gleichen Sinne der Umstand, daß hier an Stelle einer glatten lamellären „Außenlage“ des Corium verflochtene starke kollagene Faserzüge der „Mittellage“ bis zur Epithelbasis heranziehen. Diese starke Fixierung der ganzen Epidermis am Corium dürfte bei den Kröten die Ausbildung von örtlich begrenzten Einrichtungen zur Übernahme der Muskelzugwirkung in der Epidermis überflüssig machen.

Eine ausführliche Beschreibung meiner Befunde mit Abbildungen nach den beim Vortrage demonstrierten Präparaten erscheint demnächst an anderer Stelle.

Literatur.

- Eberth, C. J. Untersuchungen zur normalen und pathologischen Anatomie der Froschhaut. Leipzig 1869.
- Ficalbi, E. Ricerche sulla struttura minuta della pelle degli Anfibi. Pelle degli anuri della famiglia delle Hylidae. Atti della R. Acc. Peloritana in Messina anno XI. 1896/97.
- Maurer, F. Die Epidermis und ihre Abkömmlinge. Leipzig 1895.
- Schmidt, W. J. Über die Beziehungen der glatten Muskelzellen in der Haut vom Laubfrosch zum Epithel. Anat. Anz., 51. Bd., 1918.
- Schuberg, A. Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Lederhaut der Amphibien. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 90. 1908.
- Weiß, O. Zur Histologie der Anurenhaut. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 87. 1916.
-

4. Über die Beziehungen der Pigmentzellen im Corium und in der Epidermis bei Anuren.

Von Dr. Werner Kornfeld.

Fragen der Pigmentbildung und Pigmentverteilung werden in der neuesten Zeit in Arbeiten der verschiedensten Richtung lebhaft diskutiert. Dabei tauchen auch immer wieder alte morphologische Fragen auf, welche trotz einer außerordentlich umfangreichen Literatur noch keine einheitliche Klärung erfahren haben. Dies ist wenigstens zum Teile sicher in dem Umstande begründet, daß die hier zu berücksichtigenden Verhältnisse außerordentlich mannigfaltig sind. Niemals ist darum ohne weiteres die Übertragung von Befunden, die an einem Objekte erhoben wurden, auf ein anderes Objekt zulässig, niemals sind die Ergebnisse einer Untersuchungsmethode ohne weiteres verwertbar für die Kritik einer durch andere Methoden begründeten Anschauung.

Eine der Fragen, für welche dies in hohem Maße zutrifft, ist das Verhalten der Pigmentzellen, speziell der Melanophoren, an der Corium-Epidermisgrenze. In dieser Angelegenheit stehen einander die widersprechendsten Befunde gegenüber. Die Erklärung hiefür finden wir in der Tatsache, daß in diesem Punkte nicht nur beispielsweise selbstverständliche Unterschiede zwischen niederen und höheren Wirbeltieren bestehen, sondern auch etwa innerhalb der Amphibien die einzelnen Formen sich sehr abweichend von einander verhalten und daß die Zustände an den verschiedenen Körperregionen derselben Form, daß sie endlich in den verschiedenen Entwicklungsstadien wechseln.

So habe ich bei meinen histologischen Untersuchungen der Amphibienhaut lange Zeit an den verschiedensten Objekten vergebens nach den oft beschriebenen und wohl ebensooft gelycugneten Durchritten von Pigmentzellen oder Pigmentzellfortsätzen aus der Cutis in die Epidermis gesucht. Schon wollte es mir scheinen, daß diese Grenze, deren Unüberschreitbarkeit in morphologischer und histogenetischer Beziehung mir aus meinen Befunden über die glatten Muskelfasern der Anurenhaut deutlich geworden war, auch für das Wanderungsvermögen der Pigmentzellen eine unüber-

windliche Schranke darstelle. Endlich aber fand ich doch zwei Fälle, in denen das mikroskopische Bild diese Grenze einwandfrei durchbrochen zeigte. Der eine Fall betrifft spätlarvale Stadien von *Rana temporaria*, der andere die Rückenhaut von erwachsenem *Bombinator pachypus*. In diesen beiden Fällen aber handelt es sich um vollkommen verschiedenartige Erscheinungen.

In den Präparaten von *Rana temporaria* finden sich zahlreiche Melanophoren im Corium und zahlreiche in der Epidermis. Alle bieten das Bild maximaler Kontraktion. Es sind tiefdunkle kugelige bis elliptische Klumpen. Eine verhältnismäßig große Zahl dieser Pigmentzellen liegt nun zum Teil in der Epidermis, zum Teil im Corium. An der Stelle, wo diese die kollagene Außenlage des Corium durchbrechen, ist ihr Körper tief eingeschnürt. Dabei befindet sich der größere, kernhaltige Teil bald im Corium, bald in der Epidermis. Unterschiede zwischen den ganz im Corium und den ganz in der Epidermis liegenden und den die Grenze durchbrechenden Melanophoren konnte ich nicht konstatieren. Ich glaube nicht, daß die histologischen Bilder eine andere Deutung erlauben, als die, daß es sich um Durchwanderungen handelt. Diskutierbar wäre dann nur noch die Frage, in welcher Richtung diese Durchwanderungen erfolgen. Aus dem zahlenmäßigen Verhältnis der Melanophoren in Epidermis und Corium bei früheren und späteren Entwicklungsstadien scheint es mir höchst wahrscheinlich, aber nicht völlig sicher, daß es sich um ein Übertreten aus dem Corium in die Epidermis handelt. Auffallend ist die Tatsache, daß dieser an den beschriebenen Präparaten sehr häufige Durchtritt nur in einem verhältnismäßig kurz andauernden Abschnitte der larvalen Entwicklung stattzufinden scheint. Diese gleichzeitige Wanderung von so zahlreichen morphologisch von einander unabhängigen Zellen wäre dann als ein Fall von zellulärer Synchronie aufzufassen. Auf welchem Wege die gesetzmäßige Regelung des gleichzeitigen Ablaufes bei diesem Entwicklungsvorgang in den verschiedenen Elementen gesichert wird, wäre experimentell zu prüfen. Dabei ist natürlich in erster Linie an eine chemische Beeinflussung innersekretorischer Art zu denken.

In der Rückenhaut von *Bombinator pachypus* finden sich in der Epidermis keine oder nur ganz vereinzelt Pigmentzellen. Da-

gegen dringen von den außerordentlich dicht stehenden Melanophoren der Cutis feine oft verzweigte mit Melaninkörnchen beladene Zellfortsätze in die Epidermis ein. Die Unterbrechung der trennenden kollagenen Außenlage des Corium ist an diesen Stellen deutlich zu erkennen. Die kernhaltigen Zellkörper der Melanophoren bleiben dabei stets im Corium liegen. Die aufsteigenden Zellfortsätze kommen bei verschiedenen Exemplaren dieser Art verschieden häufig vor, scheinen aber nie zu fehlen. In der Bauchhaut konnte ich solche in die Epidermis eindringende Fortsätze niemals finden. Hier sind die im Corium liegenden Melanophoren an allen Stellen durch eine dickere ununterbrochene kollagene Außenlage von der Epidermis getrennt. Diese selbst scheint pigmentfrei zu sein. Die wie ich glaube vereinzelt dastehende Art meines Befundes in der Rückenhaut von *Bombinator* verbietet jede Verallgemeinerung. Es handelt sich hier offenbar nicht um einen Entwicklungs- oder Wachstumsvorgang (hiefür wären noch entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen durchzuführen) sondern um einen ständigen morphologischen Charakter. Ob dieser mit einer bestimmten Funktion zusammenhängt, ob es sich beispielsweise etwa um Wege für den Transport von Abbaustoffen handeln könnte, läßt sich aus meinen Befunden nicht erschließen.

Die verschiedenen Formen von Zellbeweglichkeit, durch welche die beiden beschriebenen Durchtrittsarten zustande kommen, erinnern an gewisse parallele Verschiedenheiten der Bewegungsformen bei frei lebenden Zellen, bei Protozoen. Die feinen, spitzen verzweigten Fortsätze, mit denen die Pigmentzellen von *Bombinator* in die Epidermis eindringen ähneln etwa den feinen Filopodien einer *Euglypha*; das durchwälzen der plumpen Melanophoren bei *Rana* erinnert an das fortfließen des ganzen Zelleibes bei Amöben vom *Limax*-Typus. Es wäre daran zu denken, daß den Verschiedenheiten der Zellbeweglichkeit innerhalb der Anurenmelanophoren ähnliche physikalisch-chemische Unterschiede des Plasmabaues zu Grunde liegen könnten, wie der Verschiedenheit der Plasmabewegungen innerhalb der Rhizopoden.

Versammlung der Sektion für Zoologie.

(161)

**Versammlung am 22. Mai 1919, gemeinsam
mit der Sektion für Lepidopterologie.**

Vorsitzender: **Prof. Dr. H. Rebel.**

Diskussion zu den Vorträgen von F. Heikertinger und Prof. Dr. H. Przi Bram über Mimikry.

Versammlung am 13. Juni 1919.

Vorsitzender: **Prof. Dr. Th. Pintner.**

Privatdozent Dr. H. Karny sprach über: „Faunistische Gliederung von Albanien“.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 23. Mai 1919.

Vorsitzender: **Prof. Dr. F. Vierhapper.**

Prof. Dr. O. Richter hielt einen Vortrag unter dem Titel: „Anwendung selektiver Nährböden bei der Reinzucht von Algen“. Derselbe erscheint im Anzeiger der Sitzung der math.-naturw. Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien vom 12. Juni 1919, Nr. 15 abgedruckt.

Hierauf sprach Dr. B. Schussnig über das System der Protophyten.

Zum Schlusse wies Dr. F. Wettstein ein lebendes Exemplar von *Pinguicula alpina* \times *P. vulgaris* vor, welches er einige Tage vorher in Moosbrunn gesammelt hatte.

Sprechabend am 30. Mai 1919.

Vorsitzender: **Oberrechnungsrat K. Ronniger.**

Direktor Dr. A. Zahlbruckner demonstrierte Herbarexemplare von exotischen Typen europäischer Familien aus der Sammlung des Wiener Naturhistorischen Museums unter Hinweis auf die Tatsache, daß viele der in der europäischen Flora vertretenen Familien, ja sogar Gattungen, wenn es sich um fremd-

(162)

Versammlung der Sektion für Botanik.

ländische Arten derselben handelt, oft nicht ohne genauere Untersuchung wiedererkannt werden können.

Hierauf legte Dr. A. Ginzberger Pflanzen aus Istrien und Dalmatien vor. Den Schluß bildete eine Vorlage der neueren Literatur durch Privatdozent Dr. E. Janchen.

Diskussionsabend am 2. Juni 1919.

Vorsitzender: **Prof. Dr. F. Vierhapper.**

Die Diskussion betraf den Vortrag Dr. B. Schussnigs über das System der Protophyten; an derselben beteiligten sich: Privatdozent Dr. E. Janchen, Prof. Dr. K. Schnarf, Prof. Dr. F. Vierhapper, Dr. F. Wettstein, Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein.

Versammlung am 20. Juni 1919.

Vorsitzender: **Prof. Dr. F. Vierhapper.**

Vorsitzender begrüßte zunächst Dr. H. Handel-Mazzetti anlässlich seiner Rückkehr von seiner Forschungsreise in China.

Hierauf hielt **R. Schrödinger** einen Vortrag unter dem Titel:

Phylogenetische Ansichten über Scheiden- und Stipularbildungen.

Sehr verehrte Herren!

Seit 1897, also seit etwa zwei Jahrzehnten sind eine Reihe von Versuchen aufgetaucht, jene Formelemente der Blätter, die wir teils als Scheiden, teils als Stipeln bezeichnen, in den Kreis der phylogenetischen Betrachtung zu ziehen. Daß auch nur einer dieser Versuche wirklich befriedigend ausgefallen wäre, möchte ich nicht behaupten. Dem entsprechend zerfällt mein heutiger Vortrag in zwei Teile. Im ersten Teil (**A**) möchte ich Sie mit den bisherigen Versuchen bekanntmachen und Ihnen zugleich zeigen, aus welchen Gründen wir uns bei ihnen nicht beruhigen dürfen. Im zweiten Teile (**B**) möchte ich es versuchen, die hier in Rede stehenden phylogenetischen Fragen von einem Standpunkte zu betrachten, der bisher ganz unberücksichtigt geblieben ist.

A)

Die phylogenetischen Erörterungen über Scheiden- und Stipelbildung beginnen mit einer etwas skizzenhaften Besprechung des Gegenstandes bei Čelakovský (1897), der sich dann drei eingehende Studien von Tyler, Glück und Domin anschließen. Etwas abseits stehen Velenovskýs hergehörige Äußerungen.¹⁾

Diese Autoren schlagen recht verschiedene Wege ein, um zu ihrem Ziele zu gelangen; in *einem* Punkte aber stimmen sie alle miteinander überein: *Keiner bedient sich blattontogenetischer Methoden; ja noch mehr, die Mehrzahl von ihnen schreibt den Stipeln phylogenetisch einen Entwicklungsgang zu, der die gerade Umkehrung dessen vorstellt, der ihnen heute ontogenetisch zugeschrieben wird.*

Unsere ontogenetischen Vorstellungen fußen vorzüglich in der Darstellung, die Eichler (1861) in seiner vielberufenen Dissertation gegeben hat²⁾ und durch die sich auch Goebel in seiner Organographie (1900, p. 551) hat leiten lassen. Dieser Darstellung zufolge wäre allen Stipeln gemeinsam, daß sie als seitliche Ausprossungen *aus dem Blattgrunde* entstehen. Die Ausbildung *scheidenständiger* Stipeln führt Eichler — (im Kapitel über die sekundären Veränderungen, die mit Stipeln oft vorgehen) — auf ein nachträgliches Wachstum des Blattgrundes zurück, das die blattgrundständig differenzierten Stipeln allmählich emporhebt. Das erwachsene Blatt ist dann nicht mit grundständigen Stipeln, sondern mit einer stipulaten Scheide ausgestattet, wie bei *Trifolium*, *Potentilla*, *Lupinus* etc.; unter Umständen sogar mit einer Scheide, an der Stipeln gar nicht auffallen, wie bei vielen Ranunculaceen, Umbelliferen etc. — *Nach dieser Auffassung wären also die Stipeln ontogenetisch desto ursprünglichere Bildungen, einem je niedrigeren*

¹⁾ 1897: Čelakovský, Über die Homologien des Grasembryos, p. 161 (*Bot. Zeit.* LV). — A. A. Tyler, The Nature and Origin of Stipules (*New York Acad. Sci.* X). — 1902: H. Glück, Die Stipulargebilde der Monokotyledoner (*Verh. Heidelb. Naturhist.-Med. Verein, N. F.* VIII). — 1907: Velenovský, Vgl. Morphologie II, p. 454. — 1911: Domin, Morphologische und phylogenetische Studien über die Stipularbildungen (*Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, 2^e série* IX).

²⁾ Eichler, Zur Entwicklungsgeschichte des Blattès mit besonderer Berücksichtigung der Nebenblatt-Bildungen. Marburg 1861 (p. 7, 24, 29, 34—36).

Basalteil des Blattes sie ansitzen: Die sogenannten freien Stipeln gelten als die ursprünglichsten, unmerklich geohrte Scheiden als die abgeleiteten Formen.

In schroffem Gegensatz hiezu entscheidet sich schon der erste unserer Phylogenetiker, Čelakovský, für eine Auffassung, die sich dem Grundgedanken nach einen *Entwicklungsgang* vorstellt, der mit der *Ausbildung reiner Scheiden beginnt und über stipulate Scheiden weiterführt zu freien Stipeln*. — Die Begründung ist ziemlich oberflächlich. Der Autor beruft sich darauf, daß Stipeln bei den Monokotylen noch fehlten, bei den „noch tiefstehenden Ranunculaceen nur selten und nur scheidenständig auftreten, bei den „hochstehenden“ Leguminosen aber in grundständiger Stellung weitverbreitet sind. Damit ist natürlich gar nichts bewiesen. Mit dem gleichen Rechte kann ja ein anderer kommen und sagen: Bei den noch tiefstehenden Amentifloren dominieren freie Stipeln; stipulate Scheiden treten erst bei den Dialypetalen auf und erreichen ihre größte Verbreitung bei den „hochstehenden“ Umbelliferen. — Recht unbefriedigend wirkt auch die Art, wie sich der Autor den Entwicklungsgang des näheren vorstellt. Das Nächstliegende wäre jedenfalls gewesen, sich vorzustellen, daß die Stipeln phylogenetisch als Aussprossungen aus Scheiden entstanden und durch Reduktion der Scheide zu Grundständigkeit gelangt seien. Hiefür lag auch schon ein Vorbild vor, und zwar bei Schleiden (1843), der sich den *ontogenetischen* Entwicklungsgang in diesem Sinne vorgestellt hatte.

[Schleiden hatte sich die Entstehung von Stipeln ontogenetisch aus einer häutigen Ausdehnung der Ränder des untersten Teiles der Blätter erklärt. Die Vorstellung war die, daß sich auf diesem Wege der untere Teil des Blattes zunächst zu einer Scheide erweitere, der dann im weiteren Fortgange der Entwicklung Stipeln zuwachsen, die aber, wenn der Scheidenteil in seinem weiteren Wachstum gehemmt wird, sekundär zu Grundständigkeit gelangen können (*Grundzüge d. wissenschaftl. Botanik* § 131, IV).]

Čelakovský wählte aber eine andere Vorstellungsweise, die übrigens gleichfalls aus den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts stammte. Damals stand — namentlich in Frankreich — De Candolles *anatomisch-morphologische Formenbetrachtung* noch in voller Blüte, die das Stranggerippe (*squelette fibreux*) für das eigentlich formgebende Grundgerüst der Blätter hielt und in der

ebenso naiven wie falschen Voraussetzung fußte, daß ontogenetisch von den Blättern zuerst überhaupt nur das Stranggerippe entstünde. Es entsprach ganz und gar dieser Vorstellungsweise, daß Lestiboudois (1840) die Stipeln als jene Teile des Blattes definierte, die von den seitlichen Blattsträngen ausgebildet werden,¹⁾ und daß A. de Jussieu (1848) die Entstehung von Stipeln darauf zurückführte, daß zwischen den mittleren und seitlichen Strängen der Scheiden die Ausbildung von Parenchym unterbleibe.²⁾ Diese Vorstellungsweise nahm später die Gestalt einer Art Abspaltungshypothese an, derzufolge sich die Scheide, „um Stipeln zu konstituieren, vom Blattstiele isoliere“ und die in Duchartres Lehrbüchern noch in den siebziger Jahren vorgetragen wurde. Von dort her dürfte sie Čelakóvský übernommen haben, der die Entstehung von Stipeln auf „eine spätere Befreiung oder Abtrennung der Seitenteile der Blattscheiden“ zurückführte (l. c. p. 161). Auf eine Kritik des Grundgedankens möchte ich mich vorläufig nicht einlassen. Jedenfalls waren die lockere Begründung desselben und seine Einkleidung in die problematische Abspaltungshypothese und weiterhin der gänzliche Mangel jedweder Auseinandersetzung mit Eichlers ontogenetischen Vorstellungen nur wenig geeignet, dem Grundgedanken selber Freunde zuzuführen.

Merkwürdigerweise begegnet uns derselbe Grundgedanke — (wieder in eine Abspaltungshypothese eingekleidet und wieder ohne jede Auseinandersetzung mit Eichler) — fast gleichzeitig auch bei A. A. Tyler (1897/98); nur ist dort die Begründung eine andere und außerdem hat die Abspaltungshypothese eine andere Form angenommen; sie erscheint zu einer ganzen Theorie ausgebaut: Nach Tyler wären Stipeln oder mit ihnen gleichwertige Flächenteile, die sich vom Blatte nur abzulösen brauchen, um sich als typische Stipeln zu präsentieren, ein integrierender Bestandteil aller Blätter und vom Blatte noch nicht abgespaltene — oder wie er selber gerne sagt — „potentielle Stipeln“ wären schon an den phylogenetisch noch allerprimitivsten Blättern vorhanden gewesen. Diese „Primitivblätter“, wie der Autor sie nennt, hätten in ihrer

¹⁾ Vgl. Lestiboudois' eigenes Zitat Bull. Soc. Bot. IV, p. 746. 1857.

²⁾ Cours d'Hist. Nat. Bot. 1848.

noch rein schuppenförmigen Fläche fünf verschiedene Flächenteile enthalten: drei übereinander angeordnete mittlere, aus denen bei den vorgeschritteneren Blättern der scheidige Teil des Blattstiels, der eigentliche Blattstiel und die Spreite entstanden seien (*sheathing petiole, true petiole and lamina*), und zwei seitliche, die eben „potentielle Stipeln“ gewesen seien (p. 29). Die phylogenetische Formweiterbildung hätte vorwiegend darauf beruht, daß diese fünf an den noch ganz primitiven Blättern innig miteinander verschmolzenen Flächenteile sich immer mehr voneinander befreien und selbständig weiterentwickelten.

Einerseits zur Rechtfertigung, andererseits zum weiteren Ausbau dieser Theorie, deren in fünf Flächenteile parzelliertes Primitivblatt nicht allzu sympathisch wirkt, bedient sich Tyler *zweier* Methoden: 1.) Zunächst demonstriert er eine größere Zahl jener wohlbekannten *Niederblattfolgen*, die namentlich bei Rosaceen und Ranunculaceen ganz häufig sind. Sie beginnen mit ganz ungliederten Knospenschuppen; auf diese folgt dann eine Reihe von Intermediärformen, die den Übergang zum ersten typischen Laubblatt ganz allmählich vermitteln (*Prunus, Rubus, Ranunculus, Baptisia* etc.). An diesen Intermediärblattfolgen will uns Tyler zeigen, auf welchem Wege die einzelnen Teile des Primitivblattes im Ablauf der Phylogenese zu immer größerer Selbständigkeit gelangt seien. — 2.) Um weiter zu zeigen, daß die Stipeln in jenen Fällen, wo es nicht zu ihrer Befreiung kam, in potentieller Form an den Blättern tatsächlich vorhanden seien, hält er sich an Lestiboudois' Definition der Stipeln. *Unbekümmert darum, daß diese Begriffsbestimmung der Stipeln auf einer ganz falschen Vorstellung über die ersten Anfänge des Blattwachstums beruht, deren volle Irrtümlichkeit schon Mercklin durchschaut hatte,*¹⁾ reklamiert Tyler alle jene Flächenteile des Blattes, die durch die seitlichen Blattstränge innerviert werden, als Stipeln. Mit Hilfe dieses Prinzips entdeckt er die noch potentiellen Stipeln bald in den Seitenteilen der Scheide, wie bei *Comarum*; bald in den Rändern des Blattstieles, wie bei *Syringa*; bald wieder findet er, daß sie durch den Blattstiel hindurch bis in die basalen Teile der Spreite reichen, wie bei *Vaccinium*; und wenn ihm auffällt, daß von jedem der beiden seitlichen Blattstränge zwei Äste abgehen, von denen der eine in die Stipel, der andere durch den Blattstiel in die Spreite streicht, wie bei *Rubus*- und *Viola*-Arten, dann versichert er, hier hätten sich die potentiellen Stipeln median gespalten: die äußeren Hälften hätten sich vom Blatte befreit, die inneren seien noch an Blattstiel und Spreite gebunden.²⁾

¹⁾ Mercklin, Zur Entwicklungsgeschichte der Blattgestalten, Jena 1846; p. 29.

²⁾ l. c., p. 30, 32, 42.

Daß alle diese Nachweise potentieller Stipeln nichts anderes sind, als ein schwerer Exzeß der anatomisch-morphologischen Formenbetrachtung, darüber ist wohl kein Wort zu verlieren. *Wie aber kam Tyler auf den Einfall, die Phylogenese des Laubblattes an Niederblattfolgen zu studieren?* Seine Literaturexzerpte beweisen, daß er Goebels *Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes* (Bot. Zeit. 1880) gelesen hatte; also kannte er die reichen und triftigen Gründe, die uns zwingen, die Niederblätter für eine sekundäre Blattformation zu halten, die dadurch zustande kam, daß sich die untersten Blätter der Sprosse einseitig dem Knospenschutze zuwandten. Wenn T. trotzdem die Niederblattserien wie Ahnengalerien des Laubblattes benützt, so beruht dies auf seiner Überzeugung, daß die Niederblätter, weil *tiefer*, also auch *früher* am Sprosse entstehend, schon dem *biogenetischen Grundgesetze* zufolge primitivere Formen besitzen müßten, als die Laubblätter. Ob und inwieweit sich jenes Gesetz — oder sagen wir lieber die bei den Zoologen in einem gewissen Ansehen stehende Rekapitulationsregel — überhaupt zur Interpretation von Blattfolgen eignet, kann und braucht hier nicht untersucht zu werden. Keinesfalls geht es an, beim Vergleich von Blättern, die wie die Nieder- und Laubblätter für ganz verschiedene Funktionen spezialisiert sind, jener Regel zuliebe grundsätzlich den tieferstehenden, phylogenetisch primitivere Formen zuzuschreiben, als den höherstehenden. Man kann mit der Rekapitulationsregel gar nicht ärger Mißbrauch treiben, als wenn man sie auf Niederblattfolgen anwendet. Es wirklich konsequent durchzuführen, wagt nicht einmal Tyler selbst: Gänzlich ungegliederte Knospenschuppen betrachtet er als Abbilder des phylogenetischen Primitivblattes; und wenn an solchen Schuppen apikal kleine Spreitenrudimente auftreten, dann spiegeln sich ihm darin die *phylogenetischen Anfänge* der Spreitenbildung. Bei unseren Birken und Haseln, Buchen und Eichen etc. bestehen die Knospenschuppen nur aus zwei Stipeln, zwischen denen bestenfalls ein winziges Spreitenrudiment sichtbar ist, oft nicht einmal das. Folgerichtig müßte Tyler in dem Auftreten auch dieser Spreitenrudimente ein Abbild der ersten Anfänge der Spreitenbildung erkennen; m. a. W. er müßte den Vorfahren dieser Pflanzen Blätter zuschreiben, die nur aus zwei Stipeln bestanden. Davor schreckt

aber der Autor denn doch zurück. Bei *Fagus* und *Quercus* deutet Tyler die Spreitenrudimente nicht als *nascente*, sondern als *verkümmerte* Organe. Da haben die Niederblätter auf einmal *abgeleitete* Formen als die Laubblätter; sie gelten nicht als *Ancestral*-Formen, sondern als *Derivate* des Laubblattes, und von dem biogenetischen Grundgesetz bekommt man bei dieser Gelegenheit keine Silbe zu hören.

Sie werden vielleicht fragen: War es denn überhaupt notwendig, an so offenkundigen Verständigungen erst noch Kritik zu üben? — Vielleicht doch. Sie werden sich bald überzeugen, daß Tylers *unkritische Methode, sich bei Niederblättern Auskunft zu holen, wie die Laubblätter bei den Vorfahren der heutigen Arten ausgesehen haben*, auch von anderen Phylogenetikern zu Hilfe genommen worden ist, wenn es galt, einer recht problematischen Hypothese wenigstens eine Scheinstütze unterzuschieben.

Ein erstes Beispiel bietet Velenovskýs „*Theorie der zweigliedrigen Blätter*“, die freilich nicht viel mehr ist, als eine etwas eilig konzipierte Hypothese über die phylogenetische Herkunft der Gliederung in Scheiden- und Spreitenteil. In dieser „*Theorie*“ wird bei Blättern, die diese Gliederung zeigen, die Scheide — das sog. *erste Glied* — mit dem ganzen ursprünglichen Blatte homologisiert und die Spreite — das sog. *zweite Glied* — für ein phylogenetisch sekundäres Gebilde ausgegeben, das als Auswuchs aus der Scheide entstanden sein soll; bei Blättern mit *ligulaten* Scheiden sogar als *Auswuchs aus dem „Rücken“ der Scheide*, so daß die Ligula der Spitze eines noch eingliedrigen Blattes entspräche. —

Zur Rechtfertigung dieser Theorie behilft sich Velenovský mit einem Hinweise auf solche Niederblätter von Gramineen, Cyperaceen und Araceen, die ganz einfache Schuppen vorstellen, an denen jede Spur eines Spreitenrudimentes fehlt. Sie müssen als Ancestralformen des Laubblattes herhalten und werden als noch ganz primitive Blätter gedeutet, an denen das vollständige Fehlen eines Spreitenteils noch phylogenetisch primär ist (p. 454). Dabei vergißt aber der Autor ganz, daß er acht knappe Seiten vorher (p. 446) die Gestalt ebensolcher Niederblätter bei eben denselben Pflanzen aus einer „*Verkümmerung*“ des Spreitenteiles erklärt hat. — Da uns ähnliche Widersprüche in des Autors Ausführungen über

den Gegenstand *geradezu Schritt für Schritt* begegnen,¹⁾ so lohnt es sich wohl kaum der Mühe, sich mit diesen Ausführungen näher zu befassen.

Um so eingehender müssen wir uns mit Glücks inhaltsreicher Studie (1902) befassen; und zwar schon deshalb, weil wir erst durch sie über den Formenbestand an Stipeln bei den *Monokotylen* richtig orientiert wurden. Aus Glücks Untersuchungen war zunächst zu ersehen, daß die *Monokotylen* an Stipeln zwar wirklich ärmer sind als die *Dikotylen*, aber doch nicht so äußerst arm, als man bis dahin gemeint hatte. Andererseits aber war zu ersehen, daß die *Verbreitung der Formen* bei den *Monokotylen* eine ganz andere ist als bei den *Dikotylen*. Am meisten fällt dabei auf: 1.) das starke Überwiegen der Ligulabildungen über die paarigen Stipeln; 2.) die große Seltenheit grundständiger Stipeln und 3.) das gänzliche Fehlen der paarigen grundständigen Stipeln, die bei den *Dikotylen* gerade die hervorstechendste Rolle spielen und dort meist als „freie Stipeln“ bezeichnet werden. — Dementsprechend unterschied Glück bei den monokotylyischen Stipeln *drei Haupttypen*, die ich aber absichtlich noch nicht mit den Namen bezeichne, die ihnen der Autor selber gegeben hat: I. *Paarige Stipeln, die an Scheiden stehen* (in merklicher Zahl nur bei Helobieren beobachtet). II. *Scheidenständige Ligulen und als Nebenform dazu ebensolche Ochreatuten* (der weitestverbreitete Typus, den Glück zum mindesten in einer seiner beiden Formen überall vorfand, wo ihm Stipeln überhaupt begegneten). III. *Grundständige Ligulen und ebensolche Ochreatuten*,

¹⁾ Nach V.s „Theorie“ wären scheidenständige Ligulen mit der Spitze eines noch eingliedrigen Blattes homolog; auf p. 445 führt Velenovský die Entstehung solcher Ligulen darauf zurück, daß aus den seitlichen Teilen von Scheiden Auswüchse entstanden, die dann auf die Ventralseite des Blattes übergrieffen und schließlich miteinander verwachsen. — Auf p. 429 läßt er „zwei freie Blättchen“ als die „Urform“ aller Nebenblätter gelten; auf p. 454 führt er die Entstehung freier Stipeln darauf zurück, daß sich „an der Basis vom Blattstiele Seitenteile abteilen“. — Im Ergänzungsbande seiner Morphologie (IV, 1913) tritt der Autor nachdrücklich dafür ein, daß die Scheiden phylogenetisch durch eine Erweiterung der Blattbasis entstanden seien (p. 64). Man empfängt den Eindruck, er habe seiner alten Theorie entsagt; doch schon auf der nächsten Seite (p. 65) homologisiert er die Scheide wieder mit dem ganzen primitiven Blatt.

von denen aber die einen nur bei Potamogetonarten, die anderen nur bei *Zanichellia palustris* beobachtet wurden, also nur bei zwei Potamogetonaceen und nur bei typischen Wasserpflanzen.

Um das relative phylogenetische Alter der drei Hauptformstufen zu bestimmen, untersuchte Glück sehr sorgfältig die Keimpflanzen in der Gattung *Potamogeton* und es ergab sich, daß an den Keimpflanzen der Potamogeten mit grundständigen Ligulen zuerst Blätter mit paarig stipulaten Scheiden auftreten, dann solche mit ligulaten Scheiden und schließlich solche mit grundständigen Ligulen, wie sie für die erwachsene Pflanze typisch sind. Nun ist allerdings beim phylogenetischen Auswerten von Primärblattformen gewiß große Vorsicht und Zurückhaltung geboten, weil es sich ja meist nicht um rekapitulative, sondern um frühreife, gleichsam nicht fertig geformte Bildungen handelt. Doch wie die Dinge hier liegen, wird man wohl annehmen dürfen, daß sich in der Primärblattfolge die phylogenetische Formenfolge erhalten hat. Man wird Glück nur beistimmen können, wenn er aus seinen Beobachtungen schloß, daß bei den Potamogeten I. paarig stipulate Scheiden, II. ligulate Scheiden und III. grundständige Stipeln drei Formstufen seien, die phylogenetisch nach- und auseinander entstanden sind; und da die erste dieser Formstufen nur bei Helobiern, die dritte sogar nur bei Potamogeten eine Rolle spielt,¹⁾ so war damit die Frage eigentlich für die ganzen Monokotylen erledigt.

Bedauerlich ist nur, daß der Autor sein hübsches Ergebnis nicht ungetrübt ausgesprochen, sondern in die Worte gekleidet hat: Die „paarigen Stipeln“ stellen den ältesten, die *stipula adnata* den zweitältesten, die *stipula axillaris* den jüngsten Typus vor. Für den ältesten durch Glück bei den Monokotylen nachgewiesenen Typus ist doch nicht bloß charakteristisch, daß die Stipeln paarig, sondern auch daß sie scheidenständig auftreten. — Warum wird

¹⁾ Außer den von Glück besprochenen werden von grundständigen Stipularbildungen in der Literatur meines Wissens nur erwähnt: 1. Ochreatuten bei der Aracee *Pistia Stratiotes*. 2. Ochreatuten bei der Pontederiacee *Heteranthera zosterifolia*. Keinesfalls ändert das Hinzukommen dieser beiden Fälle auch nur das geringste daran, daß grundständige Stipeln bei den Monokotylen nur ganz sporadisch und nur bei typischen Wasserpflanzen auftreten, also von vorneherein den Eindruck erwecken, spät sekundäre Bildungen zu sein.

das verschleiert? — Warum wird die scheidenständige Ligula „*stipula adnata*“ genannt? — Das hat seine ganz eigentümlichen Gründe.

Die augenblickliche Situation war diese: *Durch des Autors Potamogeton-Studien hatte die von Čelakovský vertretene, aber nicht gerechtfertigte Vorstellung, daß die am Grunde der Blätter auftretenden Stipeln von scheidenständigen abstammen, nunmehr eine erste induktive Stütze erhalten; Eichlers ontogenetisch begründete Ansicht aber, daß die Stipeln ihrem wahren Wesen nach Ausprossungen aus dem Blattgrunde seien, stand noch immer unangefochten da.* Nun gingen freilich Eichlers ontogenetische Ansichten Glück zunächst gar nichts an, da Eichlers ontogenetische Untersuchungen ausschließlich Dikotyle betrafen. Da aber Glück einerseits die volle Homologie zwischen mono- und dikotylichen Stipeln möglichst auffällig hervorkehren, andererseits mit Eichler nicht in Widerspruch kommen wollte, entschloß er sich zu einer ganz merkwürdigen Interpretation seiner drei Hauptstufen: Obwohl es nach seiner eigenen Überzeugung unter den monokotylichen Stipeln *primär blattgrundständige* gar nicht gibt, hat er doch versucht, die scheidenständigen Stipeln der Monokotylen phylogenetisch von grundständigen abzuleiten.

Zu diesem Zwecke nahm er zunächst keinerlei Anstand, in alle ihm unterkommenden stipulaten Scheiden, ja selbst in exstipulate wie die von *Najas flexilis* (l. c. Fig. 17) einen Blattstiel und zwei ihm seitlich angewachsene Stipeln hineinzudeuten; ganz ähnlich, wie dies schon die alten Formalmorphologen getan hatten, um ihre „*stipulae adnatae*“ von freien Stipeln abzuleiten. Jetzt begreift man, warum der Autor die älteste Formstufe unpräzise einfach „*paarige Stipeln*“ nannte. Er wählte eben eine Bezeichnung, unter der sich die paarigen *grundständigen* Stipeln, die bei Monokotylen gar nicht vorkommen, von ihm aber als hypothetische Stammform eingeführt werden, auch mit unterbringen lassen. Ganz und gar nicht begreift man aber, daß sich G. dazu herbeilassen konnte, die „*stipulae adnatae*“ der alten Formalmorphologen wieder in Dienst zu stellen. Einerseits kollidierte er damit erst recht mit Eichlers ontogenetischer Auffassung und außerdem wußte er nicht das geringste zugunsten dieser bösen Verwachsungshypothese an-

zuführen. Er bringt sie vor wie der alte De Candolle, der sie ja auch nicht begründet, sondern einfach als altes Erbstück aus noch früherer Zeit übernommen hat.¹⁾

Noch mehr überrascht die *Auslegung der ligulaten Scheiden*. Der Autor läßt sie phylogenetisch dadurch entstanden sein, daß grundständige Ligulen mit ihrem Rücken an das Blatt anwachsen. Jetzt begreift man, warum uns G. für die scheidenständigen Ligulen den Namen „*stipula adnata*“ aufdrängen will, woran er auch in der neuen Auflage des „Ill. Handwörterbuches der Botanik“ festhält. Ganz und gar nicht begreift man aber, wie er sich zu dieser merkwürdigen Verwachsungshypothese entschließen konnte. Sie diskreditiert ihm doch seinen Schluß aus der Primärblattfolge. Der Verwachsungshypothese zufolge wären doch bei den Potamogeten die Vorläufer der ligulaten Scheiden *grundständige Ligulen* gewesen. An den Keimspossen aber gehen den Blättern mit ligulaten Scheiden solche mit *paarig stipulaten Scheiden* voran. Für den Anhänger der *Verwachsungshypothese rekapituliert also die Primärblattfolge gar nicht die phylogenetische Formenfolge*. Für ihn ist es gar nicht erlaubt, aus der Primärblattfolge phylogenetische Schlüsse zu ziehen. Eben darum hat er auch keinen Anlaß, anzunehmen, daß bei den grundständigen Ligulen die Grundständigkeit ein sekundäres Merkmal sei. Darum kümmert sich aber der Autor nicht. Halb der Verwachsungshypothese, halb dem Primärblattbefunde Folge gebend, interpretiert er die grundständigen Ligulen ruhig als Ligulen, die ursprünglich grundständig waren, späterhin mit ihrem Rücken an das Blatt anwachsen, sich aber seither von ihm wieder abgespalten haben. Entweder — oder: Entweder man anerkennt die Verwachsungshypothese und verwirft das Zeugnis der Primärblätter, oder man anerkennt das Zeugnis der Primärblätter und verwirft die Verwachsungshypothese.

Die Wahl dürfte niemandem schwer fallen, der die Begründung der Verwachsungshypothese kennt. Sie ist ein Musterbeispiel willkürlicher Ausdeutung des Strangverlaufes: Die Ligulen der Potamogeten zeigen eine Parallelnervatur, an der zunächst auffällt, daß nur in den beiden seitlichen Teilen kräftige Stränge verlaufen,

¹⁾ Vgl. Glück, l. c., p. 8, 12, 14 etc.

im medianen Teile nur äußerst zarte. Das ist aber bei Ligulen eine ganz häufige Erscheinung; man könnte in ihr allenfalls einen Beleg dafür sehen, daß die Ligulen phylogenetisch durch Verwachsung zweier rein lateraler Stipeln zustande gekommen sind, so daß ihr medianer Teil ein relativ junger Bestandteil ihrer Fläche ist. Hiefür interessiert sich aber G. gar nicht. Ihn interessiert ein ganz anderer Umstand: Wenn man bei scheidenständigen Ligulen die zarten Medianstränge abwärts verfolgt, so sieht man sie dort, wo die Ligula der Scheide aufsitzt, in mediane Scheidenstränge einlaufen. Darin sieht G. ein sicheres Kennzeichen, daß die medianen Scheidenstränge eine „Kombination“ von Ligula- und Blattsträngen darstellen und daß im medianen Teile der Scheide der untere Teil der Ligula und der untere Teil des Blattes miteinander verwachsen seien. — Wenn diese zarten Ligulastränge nach unten zu nicht in Scheidenstränge einliefen, wenn man sie die ganze Scheide hindurch bis an die Achse selbständig weiter laufen sähe, dann würde dies G. gewiß erst recht zugunsten seiner Hypothese deuten können. Welches Verhalten müßten also diese Stränge zeigen, damit es G. nicht zugunsten seiner Hypothese auslegte? — Es ist ganz lehrreich, die Glücksche Deutung mit jener Colombs¹⁾ zu vergleichen, der in genau dem gleichen Strangverlauf und gleichfalls bei Potamogeten einen Beleg dafür sah, daß Ligulen nur als Auswüchse aus Scheiden entstehen, aber durch sekundäre Reduktion der Scheide zu basaler Stellung gelangen konnten, und daß paarige Stipeln nichts anderes seien, als median gespaltene Ligulen. *Verträglich* ist der beobachtete Strangverlauf gewiß sowohl mit Glücks als mit Colombs Auffassung. *Beweisen* kann er weder zugunsten der einen, noch der andern auch nur das geringste. Beide Ausdeutungen des Strangverlaufs sind gleich willkürlich, und zwar nicht um Haaresbreite weniger willkürlich als jene, mit deren Hilfe Tyler die alte, längst obsoleete Abspaltungshypothese weiter ausbaute.

Glücks *Versuch, die scheidenständigen Stipeln der Monokotylen mit Hilfe seiner beiden Verwachsungshypothesen von grundständigen*

¹⁾ Colomb, Recherches sur les stipules (*Ann. Sci. Nat.*, 7^e série, VI, 1887).

abzuleiten, muß abgelehnt werden. Tut man dies, dann läßt sich das phylogenetisch wirklich wertvolle Ergebnis von Glücks Studie in knappster Form etwa dahin zusammenfassen: 1. *Bei den Monokotylen ist es zur Ausbildung grundständiger Stipeln nur ganz sporadisch gekommen.* 2. *Derartige Stipeln müssen bei den Monokotylen als sekundäre Bildungen betrachtet und von stipulaten Scheiden abgeleitet werden.* — — —

Die nächste Frage mußte jetzt die sein, *ob wir die grundständigen Stipeln bei den Dikotylen, wo sie nicht als bloß sporadische Erscheinungen, sondern als die weitaus häufigste Stipelform auftreten, gleichfalls für sekundäre Bildungen halten und von stipulaten Scheiden ableiten dürfen.*

Diese Frage finden wir dann bei **Domin** (1911) in bejahendem Sinne beantwortet. Merkwürdigerweise geschieht dies in einer Studie, die sich in ihrem induktiven Teile mit dikotylyischen Stipeln gar nicht befaßt, sondern Glücks Untersuchungsarbeit in der Weise sehr verdienstlich fortsetzt, daß sie systematisch alle monokotylyischen Familien auf ihren Bestand an Stipularbildungen eingehend untersucht. Im vorausgehenden allgemeinen Teile aber unternimmt es Domin — *unabhängig von jeder induktiven Untersuchung* — eine phylogenetische Theorie aufzustellen, die für alle Angiospermen Geltung beansprucht.

Um diese Theorie zu entwickeln, stellt sich der Autor ganz und gar auf den Boden der *Gaudichaud-Schultzschen Anaphytosenlehre*. Da diese das Blatt als das freie Ende eines Anaphyts, d. h. eines Stengelgliedes betrachtet, schließt Domin, daß wir ein einfaches, aber die ganze Stengelperipherie umfassendes Blatt als die schlechthin ursprünglichste Blattform betrachten müßten und daß schon die Blätter der noch ganz primitiven Angiospermen einen den ganzen Stengelumfang umfassenden Scheidenteil besessen hätten: freilich einen Scheidenteil, der noch ± allmählich in den oberen Teil der Blattfläche übergang, sich aber gegen diesen nur bestimmter abzugrenzen brauchte, damit typisch in Scheiden- und Spreitenteil gegliederte Blätter entstanden. Damit hat Domin den *Fundamentalsatz* seiner Theorie gewonnen, aus dem er der Reihe nach schließt: 1. *daß die Stipeln nichts anderes seien als freie Lappen, die sich an den Scheiden ausgebildet haben;* 2. *daß basale*

Stipeln nur sekundär und nur durch weitgehende Reduktion des Scheidenteils zustande kommen konnten; 3. daß die Blattstiele überall, wo sie auftreten, spätere Bildungen seien als die Scheiden, und 4. daß alle Blätter, die nur aus einer Spreite und ihrem Stiele bestehen, früher in Spreiten- und Scheidenteil gegliedert waren, diese Gliederung aber seither eingebüßt haben; sei es durch gänzliche Reduktion der Scheide oder durch Umwandlung der Scheide in einen Blattstiel (l. c. p. 149—152, 159—160). Wir haben, wie man sieht, eine regelrechte Theorie vor uns: Es wird zuerst eine bestimmte fundamentale Voraussetzung motiviert und aus dieser wird dann eine ganze Reihe genereller Sätze abgeleitet. Bedenklich ist nur, daß die fundamentale Voraussetzung aus der Anaphyosenlehre deduziert ist, über deren Wert man recht verschiedener Meinung sein kann. Im übrigen kann uns Wert oder Unwert dieser alten Lehre hier ganz gleichgültig sein. Hier kommt es nur darauf an, ob sich die aus ihr abgeleitete Dominsche Theorie mit den Tatsachenbeständen verträgt.

Soweit die Monokotylen in Betracht kommen, trifft das auch gewiß zu: Daß die *Monokotylen* aus einem angiospermen Sippenkreise hervorgegangen sind, für den Blätter mit scheidig den Stengel umfassenden Basalteilen typisch waren, und daß bei *monokotylichen* Blättern das Fehlen eines scheidigen Basalteils eine sekundäre Erscheinung ist, läßt sich kaum bezweifeln. Bei den Monokotylen dominieren ja auch heute weithin Blätter, die mit scheidigem Basalteil die Achse ganz oder doch nahezu ganz umfassen und in der einzigen wichtigeren Familie, in der einfach gestielte Blätter wirklich eine Rolle spielen, — bei den Dioscoreen — ist durch Zeichnungen Velenovskys bezeugt, daß an den Keimpflanzen von *Dioscorea* und *Tamus* Primärblätter auftreten, deren Stiele mit scheidiger Basis dem ganzen Stengelumfang aufsitzen (*Morphologie Fig. 208*). — Daß die grundständigen Stipularbildungen, die ja auch nur in einer Familie wirklich eine Rolle spielen, in dieser Familie von stipulaten Scheiden abgeleitet werden müssen, erscheint durch Glücks Keimpflanzenstudien erwiesen, und daß unter diesen Umständen kaum etwas anderes übrig bleibt, als die Stipeln phylogenetisch als Aussprossungen aus Scheiden entstehen und durch Scheidenreduktion grundständig werden zu lassen, wurde schon

hinreichend erörtert; ebenso, daß bei den Monokotylen dieser Auffassung das Urteil Eichlers über den ontogenetischen Entwicklungsgang nicht direkt im Wege steht. Daß der Satz über das phylogenetische Alter der Blattstiele eine schärfere Durchfeilung vertragen hätte, ist wohl richtig, kommt aber nicht allzusehr in Betracht. *Alles in allem genommen, wird man Domin's Theorie — soweit es sich um Monokotyle handelt — die Anerkennung nicht versagen können.*

Bei den Dikotylen aber liegen die Verhältnisse ganz anders. Dort spielen Blätter mit stengelumfassenden Scheiden nur in ganz wenigen Familien eine größere Rolle; unter den Blättern mit grundständigen Stipeln sind die mit stengelumfassendem Grunde in der Minderzahl und reichlich, ja überreichlich die Hälfte aller Familien ist durch einfach gestielte Blätter ausgezeichnet, die mit schmalem Grunde der Achse ansitzen. Daß auch die *Dikotylen* aus einem Vorfahrenkreise stammen sollten, für den scheidig den Stengel umfassende Blätter typisch waren, erscheint im höchsten Grade unwahrscheinlich. Und weiter: Wenn sich bei den *Monokotylen*, wo grundständige Stipeln nur ganz sporadisch und nur bei typischen Wasserpflanzen auftreten, herausgestellt hat, daß solche Stipeln von stipulaten Scheiden abgeleitet werden müssen, so gestattet das keinerlei Schluß auf die Herkunft der grundständigen Stipeln bei den Dikotylen, wo solche Stipeln weitverbreitete Erscheinungen darstellen und gerade bei noch so typisch aërophil lebenden Gewächsen, wie es die Bäume und Sträucher sind, sehr starke Verbreitung haben. Man denke nur an unsere Buchen und Eichen, Birken und Erlen, an unsere Ulmen, Pappeln, Linden, Kreuzdorne usw., dann in den wärmeren Klimaten an die Artocarpeen, Malvaceen, Rubiaceen etc. Bei den Dykotylen fehlen auch Keimpflanzenbefunde, die ähnlich Zeugnis ablegten wie jene Glücks bei den Potamogeten. Dort dürfen wir uns auch über Eichlers ontogenetisches Urteil nicht so stillschweigend hinwegsetzen, wie es Domin getan hat. Das allerschwerste Bedenken aber erweckt, daß Domin's Theorie alle die einfach gestielten Blätter, die überhaupt nur aus einer Spreite und ihrem Stiele bestehen, von solchen Blättern ableitet, ja geradezu ableiten *muß*, die in Scheiden- und Spreitenteil gegliedert waren. Solche Blätter sind doch in zwei

Hauptteile gegliedert, von denen der eine im Dienste des Hüllschutzes, der andere im Dienste der trophischen Funktionen steht. Daß Blätter, die diesen Fortschritt in der Arbeitsteilung schon erreicht hatten, ihn hinterher wieder einbüßten, wird ja gelegentlich vorgekommen sein; ein *häufiger* Vorgang war das aber gewiß nicht und daß *weit über die Hälfte aller Dikotylenblätter auf diesem Wege zu ihrer heutigen Gestalt gelangt sein sollten*, — um das glaubhaft zu machen, reichen Deduktionen aus der Anaphytosentheorie denn doch nicht aus. Da müßte man schon überzeugendere, den *Tatsachen* entnommene Argumente zu hören bekommen.

Domin hat auch wirklich versucht, hier mit einem noch weiteren Argumente nachzuhelfen. Er beruft sich darauf, daß bei Dikotylen, deren Laubblättern Scheiden fehlen, Scheiden *nicht selten* an den Nieder- oder Hochblättern „*noch erhalten*“ seien, „*wo sie eben*“, wie er vertrauensvoll hinzusetzt, „*als atavistische Erscheinungen den Entwicklungsgang des Dikotylenblattes andeuten*“ (l. c. p. 168). Zunächst sei bemerkt, daß sich der Autor hier schon über das Tatsächliche vollkommen täuscht. Die Fälle, auf die er anspielt, sind alles eher als häufig. Das verrät sich auch in der kleinen Nachtragsstudie, die Domin eigens zu dem Zwecke geschrieben hat, die Anwendbarkeit seiner Theorie auch auf Dikotyle durch Vorführung einer Auswahl geeigneter Beispiele besser zu demonstrieren [Bull. intern. Acad. Sci. Bohême 1911]. Pflanzen mit einfach gestielten Blättern, an deren *Hochblättern* sich Scheidenbildungen beobachten ließen, weiß der Autor dort überhaupt nicht namhaft zu machen. Von ebensolchen Pflanzen, an deren *Niederblättern* man Scheiden- und Spreitenteil unterscheiden kann, weiß Domin fast nur die paar Beispiele zu nennen, die schon in der vorausgehenden Literatur erwähnt waren: *Fraxinus*, *Aesculus*, *Sambucus* und *Acer* finden sich schon bei Goebel (1880¹) besprochen, *Ribes* bei Lubbock (1892²), *Rhododendron* bei Velenovský (1907³). Neu hinzugekommen ist nur *Cornus*. Anzeichen genug, daß derartige Beispiele gar nicht so leicht aufzutreiben sind.

¹) Beitr. z. Morph. u. Phys. des Blattes (*Bot. Zeit.*, Bd. XXXVIII).

²) On Stipules, their form and functions (*Journ. Linn. Soc.* XXVIII), p. 235.

³) Vgl. Morphologie p. 513.

Im übrigen habe ich schon bei Besprechung von Tylers Studie hinreichend erörtert, daß und warum die Niederblattregion nicht der geeignete Ort ist, sich Auskunft zu holen, wie die Laubblätter bei den Vorfahren der heutigen Arten ausgesehen haben. *Die Niederblätter als Ancestralformen des Laubblattes zu betrachten, ist unter allen Umständen verfehlt.* Andererseits möchte ich aber durchaus nicht bestreiten, daß *vereinzelt* Fälle vorkommen, wo ein *einzelnes* Merkmal, das heute nur an den Niederblättern auftritt, höchstwahrscheinlich aus einer Zeit stammt, wo die Differenzierung der Niederblattformation noch ausstand. Es wird gut sein, sich einen solchen Fall vor Augen zu halten: Bei den *Rosoideen* dominieren Laubblätter mit stipulaten Scheiden; bei den nahverwandten *Prunoideen* ist der Scheidenteil meist recht schwach entwickelt, bisweilen fehlt er ganz, wie bei *P. Laurocerasus*, dessen Laubblätter typisch grundständige Stipeln besitzen. Wo dies anderwärts zutrifft, pflegen sich an den Niederblättern überhaupt nur die Stipeln zu entwickeln, wie bei *Corylus*, *Betula*, *Quercus*, *Fagus* etc. Bei *Laurocerasus* treten wie bei jenen Rosaceen, deren Laubblätter stipulate Scheiden besitzen, Niederblätter auf, die die Gestalt einer Scheide zeigen, der apikal ein kleines Spreitenrudiment aufsitzt. Hier dürfte wirklich ein Fall vorliegen, wo die Scheide an den Laubblättern „verloren“ gegangen, an den „Niederblättern“ aber „erhalten“ geblieben ist. Mit diesem Falle zeigen aber Domins Beispiele gar keine Analogien:

Acer muß aus der ohnedies kleinen Liste dieser Beispiele von vorneherein gestrichen werden. Bei *Acer* besitzen ja auch die Laubblätter Scheiden, und zwar sehr leistungsfähige; sie sind nur ziemlich niedrig und fallen in den eigentlichen Sommermonaten, wenn sie die Terminalknospe entlassen und sich über der Achselknospe vollständig geschlossen haben, wenig in die Augen. *Die übrigen Beispiele* stammen durchweg aus Familien, in denen Laubblätter, deren unterster Teil als Scheide ausgebildet ist, gar keine Rolle spielen. Wer sich nicht durch Domins Deduktionen aus der Anaphytenlehre gefangen nehmen läßt, für den fehlt jeder Anlaß, bei den Vorfahren dieser Pflanzen Laubblätter vorauszusetzen, die in Scheiden- und Spreitenteil gegliedert waren.

Doch angenommen selbst, daß nähere, sorgfältigere Prüfung uns bei dem einen oder andern dieser Beispiele — etwa bei *Ribes* oder *Cornus* — wirklich zu der Überzeugung führte, daß bei den Laubblättern der Mangel einer Scheide ein phylogenetisch sekun-

däres Merkmal sei, so würden uns doch die paar vereinzelt Fälle noch lange nicht überzeugen können, daß alle einfach gestielten Blätter dikotylicher Gewächse früher in Scheiden- und Spreitenteil gegliedert waren. Domin's Berufung auf Niederblattformen versagt also gänzlich. Sie ist wie bei Tyler und Velenovský nichts weiter als ein oberflächlicher Versuch, einer gewagten Hypothese, die jeder wirklichen Stütze entbehrt, eine Scheinstütze unterzuschieben.

Über Domin's Berufung auf *Hochblattformen* näher zu sprechen, fehlt jeder Anlaß, da ja Domin nicht einen einzigen konkreten Fall genannt hat, auf den man diese Berufung beziehen könnte; ganz davon zu schweigen, daß man sich, um Hochblätter als Ancestralformen des Laubblattes behandeln zu dürfen, nicht einmal hinter das biogenetische Grundgesetz verschanzen könnte, wie es Tyler bei den Niederblattformen versucht hatte.

Was des Autors Nachtragsstudie sonst noch vorbringt, ist kaum irgendwie geeignet, die schweren, zum Teil *sehr* schweren Bedenken, die gegen seine Theorie bei den Dikotylen vorliegen, zu beseitigen oder auch nur abzuschwächen.

Den Hauptraum der Studie (p. 5—18) nimmt die Besprechung einer Reihe von Beispielen ein, die nach des Autors eigenem Zeugnis (p. 18) hauptsächlich zeigen sollen, „daß die Scheidenbildung auch unter den Dikotylen in verschiedener Verwandtschaft auftritt“. Eine Tatsache, die jedermann schon längst geläufig ist, ohne daß sich aus ihr irgend etwas schließen ließe. Dann folgt die Besprechung der früher erwähnten Beispiele *Aesculus*, *Ribes* etc. (p. 18—20) und schließlich folgt (p. 19—21) eine Erörterung über die sog. Stipeln der Caprifoliaceen (*Sambucus*, *Viburnum*), die mit einem ähnlichen Ergebnisse enden, wie es schon in Goebels Organographie (p. 554) zutage tritt; nämlich mit dem Ergebnisse, daß bei den Caprifoliaceen echte Stipeln gar nicht vorkommen.

Der Vollständigkeit halber muß noch erwähnt werden, daß es der Autor nicht an einem Versuche hat fehlen lassen, den Fundamentalsatz seiner Theorie und damit auch die ganze Theorie auch unabhängig von der Anaphytenlehre zu rechtfertigen. Er beruft sich in seiner Hauptstudie (p. 149) darauf, daß die Primärblätter der Keimspresse, ähnlich wie dies auch die Kotyledonen täten, dem Stengel „in der Regel“ umfassend oder doch mit breiter Basis aufsäßen. — Darin sieht er eine Bestätigung seines aus der Anaphytenlehre gezogenen Schlusses, daß schon die allerprimitivsten

Angiospermenblätter scheidig den Stengel umfaßt hätten. — Ganz recht. — Nur dürfte die Dominsche Primärblattregel, zu deren Rechtfertigung der Autor selber nicht eine Silbe vorbringt, den Tatsachenbeständen wohl kaum entsprechen. Die wirklich vorherrschende Regel dürfte wohl *die* sein, daß die Primärblätter der Keimspresse ähnlich inseriert sind wie die Folgeblätter; breit, wo diese breit, und schmal, wo diese schmal inseriert sind. Daß in dem kleinen Kreise der *monokotylichen* Gewächse mit einfach gestielten Blättern breit inserierte Primärblätter beobachtet worden sind (*Tamus*, *Dioscorea*), kann keinen Ausschlag geben gegenüber dem Umstande, daß bei den *Dikotylen* analoge Beobachtungen allem Anscheine nach gänzlich fehlen:

Die reichsten Auskünfte über die hier in Betracht kommenden Tatsachen bietet unzweifelhaft Lubbocks breit angelegtes Werk „*A Contribution to our Knowledge of Seedlings*“ (London 1892), das in zwei stattlichen Bänden die Wuchsverhältnisse der Keimpflanzen in allen wichtigeren Familien eingehend bespricht und durch Abbildung repräsentativer Beispiele reich illustriert. In diesem grundlegenden Werke fehlt jedwede Hindeutung auf die von Dom in behauptete Gesetzmäßigkeit und unter den zahlreichen Zeichnungen dieses Werkes konnte ich auch nicht *eine* finden, aus der man den Verdacht schöpfen könnte, daß bei einer dikotylen Pflanze mit einfach gestielten Blättern breit inserierte Primärblätter aufträten. Dagegen fand ich Zeichnungen in Fülle, aus denen deutlich hervorgeht, daß bei solchen Pflanzen auch die Primärblätter schmale Insertion besitzen. Ich nenne als Beispiele Figg. 43 (*Sapindus*); 44 (*Rhus*); 193 (*Pittosporum*); 195 (*Polygala*); 210 (*Camellia*); 214 (*Lagunaria*); 234 (*Impatiens*); 236 (*Ochna*); 380 (*Carica*); 476 (*Senecio*); 493 (*Campanula*); 513 (*Olea*) . . . etc. etc. — An dem hier gewonnenen Eindrucke ändert sich nicht das geringste, wenn man Lubbocks gleichnamige, kleinere Publikation aus dem Jahre 1896 und die einschlägigen Kapitel aus Velenovskýs „Vgl. Morphologie“ (II p. 289—310, 1907 und IV p. 36—40, 1913) zur Ergänzung heranzieht.

Für die ihm wohlvertrauten *Monokotylen* ist es Domin in anerkennenswerter Weise gelungen, die Vorstellungen über den phylogenetischen Entwicklungsgang der Scheiden und Stipeln zu befriedigender Abrundung zu bringen; dagegen muß sein Versuch, eine generelle Theorie aufzustellen, durch die die phylogenetischen Verhältnisse auch bei den *Dikotylen* aufgeklärt würden, als gänzlich mißlungen bezeichnet werden. Soweit die *Dikotylen* in Betracht kommen, erweist sich Domin's Theorie von Anfang bis zu Ende als eine Spekulation auf dem Boden der Gaudichaud-Schultz'schen

Anaphytenlehre, und zwar als eine ganz willkürliche, d. h. durch die Rücksicht auf die Tatsachenbestände ganz ungehemmte Spekulation.

* * *

Doch müssen wir uns hüten, das Kind mit dem Bade auszugießen. Wenn sich diese Theorie, soweit Dikotyle in Betracht kommen, auch als rein fiktive Konstruktion herausgestellt hat, so beweist das noch nicht, daß alles, was sie behauptet, für die Dikotylen falsch sei. Allerdings: daß für die Vorfahren der Dikotylen scheidig die Achse umfassende Blätter typisch gewesen wären und daß alle dikotylichen Blätter, die nur aus einer Spreite und ihrem Stiele bestehen, von solchen abstammten, die in Scheide und Spreite gegliedert waren, und daß die Blattstiele überall, wo sie auftreten, jüngere Bildungen wären, als die Scheiden, — das alles sind Vorstellungen, die uns *nur* bei Domin begegnen, *ausschließlich* in der Anaphytenlehre fußen und an die Tatsachenbestände bei den Dikotylen so ganz und gar nicht angepaßt sind, daß wir sie ohne jeden Vorbehalt verwerfen dürfen, ja *müssen*: Ganz anders steht es mit der Vorstellung, daß die Scheiden ursprünglichere Bildungen seien als die Stipeln und unter den Stipeln die scheidenscheidigen ursprünglichere Bildungen als die grundständigen. *Diese* Vorstellung wird zwar bei Domin aus der Anaphytenlehre abgeleitet; sie ist aber ursprünglich gar nicht auf diesem Wege entstanden. Wir haben sie ja — *ontogenetisch* gedacht — schon bei Schleiden (1843) kennen gelernt; und bei Čelakovský (1897), wo sie uns, *phylogenetisch* gedacht, das erste Mal entgegentritt, sahen wir sie aus Erwägungen hervorgehen, die mit der Anaphytenlehre nicht das geringste zu tun haben. Das gleiche gilt auch für Tyler, bei dem uns ja diese Vorstellungsweise — wenn auch nicht in voller Reinheit — gleichfalls begegnet ist. Schwere Bedenken liegen freilich auch gegen sie vor: Čelakovský und Tyler haben ihr überhaupt keine positive Stütze zuzuführen gewußt und Domin's Rechtfertigungsversuch versagt bei den Dikotylen; Schleiden's ontogenetische Ansicht aber, die gewiß sehr zu ihren Gunsten spräche, hat schon längst Eichler's gerade entgegengesetzter Ansicht weichen müssen und sowohl Čelakovský als Tyler, als auch Domin hielten es für geraten, einer Auseinandersetzung mit Eichler gänzlich aus

dem Wege zu gehen. Das alles sind gewiß recht bedenkliche Symptome; doch eben nur Symptome. Und da diese Vorstellungsweise, soweit Monokotyle in Betracht kommen, einer positiven Stütze durchaus nicht entbehrt und da man außerdem durchaus nicht behaupten kann, daß sie sich mit dem heutigen Formenbestande der Blätter bei den Dikotylen von vorneherein nicht vertrüge, so wird es sich empfehlen, nachzusehen, ob sie sich nicht doch generell für alle Angiospermen rechtfertigen läßt, und ob man als Anhänger dieser Vorstellungsweise wirklich Grund hat, die Auseinandersetzung mit Eichler zu scheuen.

B)

Alle die phylogenetischen Erörterungen, die wir jetzt kennen gelernt haben, leiden an einem gemeinsamen Fehler: Sie nehmen viel zu wenig Rücksicht darauf, daß die *Scheiden und Stipeln der Laubblätter* nichts weiter sind als *verschiedene Formen, in denen sich der untere Teil eines Laubblattes zu einem Hüllschutzorgane ausbilden kann*. Es sind uns ja Fälle bekannt, daß Gebilde, die wir nicht ohne Grund mit Stipeln homologisieren, nicht als Hüllschutzorgane fungieren; doch genau betrachtet, gilt das nur für jene Fälle, wo die Stipelanlagen entweder verdornen (*Robinia*) oder von früh auf verkümmern (*Lathyrus Nissolia, Ilex*).¹⁾ Sieht man von diesen durchaus nicht häufigen Sonderfällen ab, so erscheint *jedes Blatt, dessen unterer Teil die Gestalt einer gut abgegrenzten Scheide zeigt oder mit Stipeln ausgestattet ist, in zwei Hauptteile gegliedert, von denen der basale als Organ des Hüllschutzes, der apikale als Assimilationsorgan ausgebildet ist*. Diese Art der Gliederung ist so viel wichtiger als jede andere, die an einem Laubblatte auftreten kann, daß es vollkommen berechtigt erscheint, alle diese Blätter als zweigliedrige Blätter zu bezeichnen und ihre beiden Hauptglieder als Hüll- und Assimilations-

¹⁾ Wo die Stipeln am erwachsenen Blatt im Dienste der Assimilation stehen (*Viola, Phaseolus, Lathyrus* etc.), haben sie vor dem Austriebe und während desselben als Hüllschutzorgane bereits fungiert. Alle bisherigen Versuche, gewisse Rankenbildungen mit Stipeln zu homologisieren, haben sich als verfehlt erwiesen; und die ausschließlich der Sekretion lebenden Blattstielanhängsel mancher Caprifoliaceen mit Stipeln zu homologisieren fällt heute wohl niemandem mehr ein.

glied von einander zu unterscheiden, oder — mundgerechter — als Unter- und Oberblatt.

Nun müssen wir aber bei allen unseren phylogenetischen Erwägungen — soweit sie nicht Sonderfälle betreffen, sondern genereller Natur sind — strenge an dem Grundsätze festhalten, Organe als phylogenetisch desto vorgeschrittener zu betrachten, je vorgeschrittener an ihnen die Arbeitsteilung erscheint. Wir können also gar nicht ausweichen, den zweigliedrigen Blättern eine phylogenetisch vorgeschrittenere Formstufe zuzuerkennen, als den noch eingliedrigen, die nur aus einer gestielten oder gar sitzenden Spreite bestehen, so daß ihnen die Gliederung in Unter- und Oberblatt noch fehlt.

Wenn wir dann einen Schritt weitergehen und die verschiedenen Formen, in denen diese zweigliedrigen Blätter auftreten, *untereinander* vergleichen, dann müssen wir ihnen folgerichtig phylogenetisch eine desto vorgeschrittenere Stufe zuschreiben, je gründlicher an ihnen die Gliederung in Unter- und Oberblatt durchgeführt erscheint, m. a. W. je weitgehender Hüll- und Assimilationsglied voneinander losgelöst sind. In diesem Sinne können wir die verschiedenen Formen zu einer Reihe anordnen, längs welcher fortschreitend wir den anfangs noch sehr innigen morphologischen Zusammenhang zwischen den beiden Hauptgliedern immer mehr schwinden sehen, und auf dieser Reihe können wir drei Hauptstufen der Ausbildung unterscheiden, von denen zwar die erste in die zweite und die zweite in die dritte ganz allmählich übergehen, die erste und die dritte aber miteinander keinerlei Ähnlichkeit zeigen.

I. Auf der ersten stellt das Unterblatt eine *reine Scheide* vor, die die Basis des Oberblattes (d. h. zumeist die Basis des Stieles der Spreite) mit keinem Teil ihrer Fläche überragt. Die beiden Hauptglieder hängen morphologisch noch innig miteinander zusammen und die Arbeitsteilung ist noch rückständig: Das rein scheidig gebaute Unterblatt fungiert einerseits als Hüllfläche und andererseits — und zwar in Gänze — als Träger des assimilierenden Oberblattes.

II. Auf der zweiten Hauptstufe erscheint der Zusammenhang dadurch gelockert, daß das Unterblatt als *stipulate Scheide* aus-

gebildet ist, also an seinen Stipeln Flächenteile besitzt, die frei neben dem Oberblatte aufragen. Sie haben mit dem Tragen des Oberblattes nicht das geringste zu tun und stehen ausschließlich als Hüllflächen zur Verfügung.

III. Auf der dritten Hauptstufe erscheint das Hüllglied *rein stipular* ausgebildet, weil sein scheidiger Teil so schwach entwickelt ist, daß er bestenfalls nur mehr einen ganz unscheinbaren Blattgrund vorstellt, dem Spreitenstiel und Stipeln gemeinsam aufsitzen. Die beiden grundständigen Stipeln repräsentieren für sich allein die ganze verfügbare Hüllfläche. Das Hüllglied ist jetzt vom Assimilationsglied so weit losgelöst, daß es *in Gänze* ausschließlich als Hüllfläche zur Verfügung steht.

Schon diese einfache Erwägung berechtigt uns, die *reinen Scheiden*, die *stipulaten Scheiden* und die *grundständigen Stipeln* als drei Formstufen des Hüllgliedes der zweigliedrigen Blätter zu betrachten, die eine *phylogenetische Formenfolge* darstellen. Dazu kommt aber noch eine zweite Erwägung:

A) Der Hüllschutz ist eine altherkömmliche Funktion der Blätter, die ihnen nicht erst dort zuwuchs, wo an ihnen ein besonderes Hüllglied differenziert wurde. Auch die noch eingliedrigen Blätter fungieren, solange sie ihren Austrieb noch nicht durchgeführt haben, als Hüllschutzorgane, und zwar in der Form, daß sie die jüngeren Blätter der Knospe schützend behüllen. Eben derselben Funktion obliegen die Hüllglieder der zweigliedrigen Blätter auf unserer ersten Hauptstufe, wo sie noch rein scheidig auftreten. Eine Möglichkeit, zu einer neuen Funktion überzugehen und den Hüllschutz für die Spreite des *eigenen* Blattes zu übernehmen, besteht für die Unterblätter auf dieser ersten Hauptstufe noch nicht.

B) Sie eröffnet sich erst auf der zweiten. Bei *stipulaten* Scheiden besteht immerhin die Möglichkeit, daß sie ihre Stipeln über die Spreite ihres eigenen Blattes schieben und nur mit ihrem Scheidenteil die jüngern Blätter beschützen. Hier scheint sich aber das Sprichwort zu bewähren, daß man zweien Herren nicht gut dienen kann. Ich habe ein derart zwiespältiges Funktionieren bisher überhaupt nur zweimal beobachten können: bei einem kultivierten *Geranium sanguineum* und bei Niederblattformen von *Cidonia*. Die vorherrschende Regel ist jedenfalls die, daß sich

scheidenständige Stipeln darauf beschränken, den Hüllschutz zu ergänzen, den die Scheide selbst den jüngern Blättern der Knospe gewährt. Wo die Stipeln nur bescheidene Öhrchen vorstellen oder \pm ventral inseriert sind, also mit einem Teil ihrer Fläche der Ventralseite des Blattes ansitzen, ist das ja selbstverständlich; es gilt aber auch dort, wo die Stipeln sehr ansehnlich und rein lateral ausgebildet sind, wie bei den meisten *Filipendula*-, *Trifolium*- und *Lupinus*-Arten.

C) Zu einer regulären Erscheinung wird die Behüllung der Spreite des eigenen Blattes erst auf der dritten Hauptstufe, wo das Hüllglied nur mehr aus zwei grundständigen Stipeln besteht. Allerdings, soweit solche Stipeln ventrale Insertion zeigen, wie bei *Morus*, *Artocarpus*, *Ficus*, *Liriodendron*, *Begonia* etc., in geringem Maße auch bei *Populus*, bleibt es natürlich auch hier bei der alterkömmlichen Funktionsweise. Rein lateral inserierte grundständige Stipeln behüllen aber der weithin vorherrschenden Regel nach die Spreite des eigenen Blattes.

Leicht zugängliche und auch leicht zu untersuchende Beispiele bieten *Betula*, *Ahnuß*, *Corylus*, *Ulmus*, *Urtica*, *Humulus*, *Malva*, *Tilia*, *Ampelopsis*, *Rhamnus*, alle *Papilionaceen* und *Spiraeoideen* mit grundständigen Stipeln etc. etc.

Alles drängt darauf hin, die rein scheidig, die stipulat scheidig und die rein stipular gebauten Hüllglieder als drei Fortschrittsstufen auf einem Entwicklungsgange zu betrachten, durch welchen die Hüllglieder der zweigliedrigen Blätter sich einerseits vom Assimilationsglied immer schärfer absonderten und anderseits immer geeigneter wurden, den Hüllschutz für dieses Assimilationsglied zu besorgen; d. h. einer Funktion zu obliegen, die ihnen primär ganz unzugänglich war.

Gleichsam die Probe auf die Rechnung bilden die blattontogenetischen Beobachtungen bei den *Cunoniaceen*, über die ich hier schon vor geraumer Zeit berichtet habe, die aber leider unter dem Drucke der heute so schwierigen äußeren Verhältnisse noch nicht veröffentlicht werden konnten. Ihre Ergebnisse lassen sich, soweit sie uns hier angehen, in knaptester Form etwa so zusammenfassen:

a) In nicht weniger als fünf *Cunoniaceen*-Gattungen entstehen die Stipeln nachweislich echt freiaachsenbürtig, d. h. aus selb-

ständigen Primordien, für deren Vorwölbung im Innern des Sproßgipfels vollkommen selbständige Zellvermehrungsherde differenziert werden.

β) Dank dieser Art des Entstehens gelingt es diesen Stipeln ontogenetisch sekundär, aber schon sehr frühe, die äußerst seltene, aber für Stipeln, die die Spreite ihres eigenen Blattes unter ihren Schutz nehmen, äußerst funktionsgemäße total-extrafoliare Insertion zu erwerben, d. h. jene Insertion, bei welcher die Stipeln diese Spreiten, die neben ihnen frei aus der Achse herauswachsen, am Grunde vollständig umfassen.

γ) Mit Hilfe der so inserierten Stipeln ist es speziell bei *Cunonia* zur Ausbildung eines Knospenbaues gekommen, der im Hinblick auf die Beschützung der jungen Assimilationsglieder an Leistungsfähigkeit seinesgleichen sucht.

Sowohl die Loslösung des Hüllgliedes vom Assimilationsglied als auch seine Eignung, dies Assimilationsglied während seiner Jugend zu beschützen, haben beide ihren höchsten Grad erreicht.

Die hier durchgeführten Erörterungen scheinen mir die Vorstellung hinreichend zu rechtfertigen, daß die Phylogenese der Hüllglieder der zweigliedrigen Blätter im Sinne einer immer weiter gehenden Loslösung des Hüllgliedes vom Assimilationsgliede verlief, d. h. mit der Differenzierung reiner Scheiden begann, über die Ausbildung stipulater Scheiden weiterführte zur Ausbildung grundständiger Stipeln und in extremen Fällen sogar mit der Ausbildung frei an der Achse wachsender Stipeln endete.

Wirklich beruhigen dürfen wir uns jedoch bei dieser Auffassung erst dann, wenn wir sie von dem Anscheine befreit haben, daß sie sich mit unsern ontogenetischen Erfahrungen nicht verträge. Dieser Anschein kommt aber nur zustande, wenn wir Eichlers theoretische Ausführungen über Stipelentwicklung — geblendet durch das fast autoritative Ansehen, das sie schon seit Jahrzehnten genießen — einfach ungeprüft hinnehmen. Da Eichler in diesen Ausführungen mit aller Bestimmtheit die Ansicht vertrat, „die Entstehung aus dem Blattgrunde“ sei ein streng generelles Entwicklungsmerkmal der Stipeln, blieb ihm nichts anderes übrig, als scheidenständige Stellung bei Stipeln grundsätzlich für eine ontogenetische

sekundäre Erscheinung auszugeben; dadurch wurde er zu einer Darstellung verleitet, derzufolge die Ausbildung stipulater Scheiden regelmäßig mit der Anlage grundständiger Stipeln begänne, die dann erst sekundär in scheidenständige Stellung gehoben würden. Träfe dies wirklich zu, dann würden die stipulaten Scheiden ontogenetisch regelmäßig einen Entwicklungsgang einhalten, der jenem, den wir ihnen auf Grund der vergleichenden Betrachtung der Form- und Funktionsverhältnisse phylogenetisch zumuten müssen, gerade zuwiderläuft. Nichts aber kann unwahrscheinlicher erscheinen, als daß Organe bestimmter Form in ihren heutigen Ontogenesen regelmäßig einen Entwicklungsgang einhalten, der die gerade Umkehrung dessen vorstellt, durch den sie phylogenetisch zu ihrer heutigen Gestalt gelangt sind. Nun ist aber nicht allzuschwer zu zeigen, daß wir — abgesehen etwa von dem hohen Ansehen, das sie genießt — nicht den geringsten Anlaß haben, Eichlers theoretischer Darstellung beizupflichten:

a) Eichlers beide Vorgänger, Schleiden und Trécul, waren übereinstimmend der Überzeugung, daß bei den am erwachsenen Blatte scheidenständigen Stipeln die scheidenständige Stellung ontogenetisch eine vollkommen primäre Erscheinung sei und daß die Ausbildung stipulater Scheiden regelmäßig mit der Differenzierung reiner Scheiden beginne, denen dann nachträglich Stipeln zuwachsen. Dabei muß ausdrücklich hervorgehoben werden, daß speziell die Angaben Tréculs sehr bestimmt lauten¹⁾ und auch durch eine Reihe von sproßgipfelzeichnungen aufs trefflichste unterstützt erscheinen. [Fig. 5—8 *Nandina*; Fig. 14—15 *Mahonia*; Fig. 21—23 *Helosciadium*; Fig. 60—63 *Paratropia*; Fig. 63—71 *Potentilla*, *Sanguisorba*.] Genau in demselben Sinne legen aber auch Eichlers eigene Zeichnungen für *Lupinus* (Fig. 10), *Heracleum* (Fig. 23), *Ranunculus* (Fig. 29, 30) und *Foeniculum* (Fig. 32) Zeugnis ab. Durchweg sieht man dort die Stipeln schon in ihren frühesten Jugendzuständen an sehr ansehnlichen Scheiden stehen, die selbst im ungünstigsten Beispiele (*Foeniculum*) gut $\frac{1}{4}$, in allen übrigen Beispielen weit über $\frac{1}{3}$ so hoch sind, als das ganze junge Blatt.

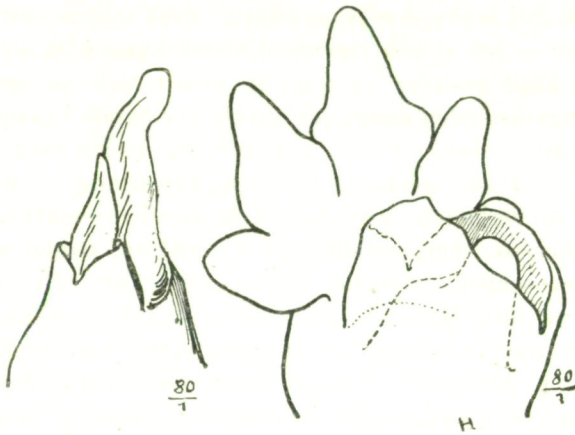
¹⁾ Trécul, Mémoire sur la formation des feuilles, p. 291 u. 294 (*Ann. Sci. Nat. Bot.*, 3^e série, vol. XX).

Zeichnungen, aus denen man ersehen könnte, daß am erwachsenen Blatte scheidenständige Stipeln in früher Jugend dem Grunde des Blattes ansitzen, wird man auf Eichlers Tafeln vergeblich suchen und auch aus der späteren Literatur sind mir derartige Zeichnungen nicht bekannt. Eichlers Ansicht, daß die scheidenständigen Stipeln ontogenetisch primär grundständig auftreten, entbehrt jedweder induktiven Stütze und scheint auf dem Wege rein theoretischer Spekulation zustande gekommen zu sein.

b) Nicht einmal für die am erwachsenen Blatte typisch basal stehenden Stipeln durfte es Eichler als ein generelles Entwicklungsmerkmal hinstellen, daß sie ontogenetisch primär grundständig auftreten. Davor hätten ihn schon Schleidens Pisumzeichnungen Fig. 6—8 (l. c. Taf. II) warnen sollen, aus denen unzweideutig hervorgeht, daß die noch ganz jungen Pisumstipeln an einem sehr ansehnlichen Scheidenteil sitzen und erst sekundär zu grundständiger Stellung gelangen. Im übrigen brauchte er nur seine eigenen Zeichnungen Fig. 46—48 aufmerksam und unbefangenen zu betrachten, um sich davon zu überzeugen, daß die Stipeln von *Rumex*, die am erwachsenen Blatte zu einer grundständigen Ochreatute verschmolzen sind, sich bei ihrer ersten Differenzierung aus einer sehr ansehnlichen Scheide erheben, deren Höhe sogar fast der halben Höhe des ganzen Blattes gleichkommt. An Zeichnungen aus späterer Zeit, die uns gleichfalls mit Fällen bekannt machen, in denen Stipeln erst ontogenetisch sekundär zu der typisch basalen Stellung gelangen, die sie am erwachsenen Blatte zeigen, habe ich hier zunächst eine sehr instruktive Zeichnung Oersteds aufgelegt¹⁾ und weiterhin zwei aus einer meiner eigenen Arbeiten herrührende Zeichnungen, deren eine sich gleichfalls auf eine *Polygonum*-Art, die andere auf *Platanus* bezieht.²⁾ Da diese Zeichnungen zufällig durchweg Blätter mit Ochreatuten betreffen, zeige ich Ihnen noch eine bisher nicht publizierte Zeichnung, die einen Sproßgipfel mit zwei jungen Morusblättern darstellt.

¹⁾ Oersted, Den tilbageskridende Metamorfose, Fig. 25 (*Videnskabelige Meddelelser, nat. hist. Forening, Kjöbenhavn 1869*).

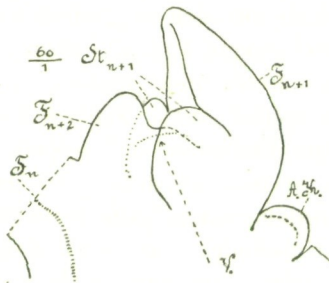
²⁾ R. Schrödinger, Das Laubblatt der Ranunculaceen, Abb. 1, Fig. D, E (*Abhandl. d. Zool.-bot. Gesellschaft, Wien; Bd. VIII, Heft 2. 1914*).



Polygonum virginianum.

Platamus occidentalis.

c) Noch aus einem andern Grunde durfte Eichler die „Entstehung aus dem Blattgrunde“ nicht für ein generelles Entwicklungsmerkmal der Stipeln ausgeben: er durfte sich durchaus nicht



Morus alba.

sicher fühlen, daß es gänzlich an Stipeln fehle, die überhaupt nicht aus dem Blatte entstehen, sondern frei neben demselben an der Achse angelegt werden. Als Schleiden (1843) mit der Ansicht hervortrat, daß es derartige Stipeln gar nicht gebe, lagen die Dinge noch ganz anders. Vor Schleiden waren ganz frühe Entwicklungszustände von sog. freien Stipeln überhaupt noch nicht bloßgelegt

worden und Schleiden selber scheint — nach seinen Ausführungen zu schließen — bei seinen eigenen Untersuchungen tatsächlich nur auf solche Fälle gestoßen zu sein, in denen sich an den frühen Entwicklungszuständen derartiger Stipeln der basale Zusammenhang mit dem Blatte ebenso leicht und auffällig nachweisen ließ, wie ihm dies bei *Pisum* gelungen war. Die Erwartung, es werde sich allgemein so verhalten, war eigentlich ziemlich naheliegend; sie hat sich aber so wenig erfüllt, daß Trécul auf Grund seiner Beobachtungen schließlich zu der Überzeugung kam, die sog. freien Stipeln seien ihrer Mehrzahl nach echte „*stipules caulinares*“, die ohne jeden Zusammenhang mit dem Blatte frei aus der Achse entstehen (l. c. p. 291—294). Wirklich überzeugend hat Trécul freilich keinen einzigen derartigen Fall demonstriert, denn in keiner seiner Belegzeichnungen finden wir freie Stipeln in ihren allerfrühesten Entwicklungszuständen abgebildet; ganz zu schweigen davon, daß die Unerkennbarkeit des basalen Zusammenhangs noch nicht als exakter Beweis für sein gänzlich Fehlen gelten kann. Junge Blattanlagen lassen sich ja gegen die Achse, aus der sie herauswachsen, nicht mit solcher Bestimmtheit abgrenzen, wie ein Standbild gegen den Sockel, auf den es gestellt ist. Soviel aber läßt sich aus den Belegzeichnungen Tréculs doch entnehmen, daß er in zweien der von ihm untersuchten Beispiele — *Galega* und *Tilia* (Fig. 12, 29) — zu freilich nicht äußerst frühen, aber doch zu ziemlich frühen Jugendzuständen der Stipeln vorgedrungen war, ohne auf solche zu stoßen, an denen sich zwischen Stipeln und Blatt ein basaler Zusammenhang hätte feststellen lassen.

Unter solchen Umständen war es für Eichler etwas gewagt, eine Darstellung zu geben, die auf die Möglichkeit, daß es auch freiachsenbürtige Stipeln geben könnte, von vornherein keine Rücksicht nimmt: Gleich am Eingange seiner Darstellung begrüßt uns die für alle seine theoretischen Ausführungen grundlegende Behauptung, daß die jungen Blattanlagen mit der *Gliederung in ihre einzelnen Teile* stets erst dann begännen, wenn sie auf der Achse, aus der sie auftauchen, bereits ihre volle Insertionsbreite erreicht haben. Daraus schließt dann Eichler, daß aus der Achse stets nur ein gänzlich ungegliedertes Primordialblatt entstehe und daß die Achse an der Gliederung des Blattes in seine einzelnen Teile und

somit auch an der Differenzierung der Stipeln niemals irgendwelchen Anteil habe. Ganz recht; nur hat Eichler versäumt, uns zu zeigen, daß das Verhalten, das seine grundlegende Behauptung allen jungen Blattanlagen zuschreibt, sich auch an den jungen Blättern von *Galega* und *Tilia* beobachten läßt; ja noch mehr, er hielt es sogar für zulässig, die Befunde Tréculs bei diesen beiden Pflanzen gänzlich totzuschweigen. Im übrigen hätte Eichler nur seine schon früher erwähnten *Rumex*-Figuren aufmerksam zu betrachten brauchen, um sich davon zu überzeugen, daß sich jenes Verhalten nicht einmal bei allen jenen Blättern beobachten läßt, in deren Jugendzuständen der basale Zusammenhang der Stipeln mit dem Blatt sehr auffällig zutage tritt: An dem Sproßgipfel der Fig. 47 sieht man rechter Hand das junge Blatt *b*, das den Umfang der Achse erst etwa bis zur Hälfte umfaßt, also seine endgültige Insertionsbreite noch lange nicht erreicht hat. Trotzdem ist es schon aufs allerschärfste in die zwei Teile gegliedert, aus deren einem die gestielte Spreite und aus deren anderem die Ochreatute des des Blattes hervorgehen wird. Daß es seither gelungen ist, echt freiachsenbürtig entstehende Stipeln nachzuweisen, habe ich früher schon hervorgehoben.

Halten wir uns das alles vor Augen, so werden wir zwischen unsern ontogenetischen Erfahrungen und der phylogenetischen Auffassung, zu der die vergleichende Betrachtung der Form- und Funktionsverhältnisse hindrängt, nicht den geringsten Widerspruch mehr entdecken:

I. Die Entstehung aus dem Blattgrunde ist alles eher als ein generelles Entwicklungsmerkmal der Stipeln. Diese erheben sich bei ihrer ersten Differenzierung bald aus sehr ansehnlichen Scheiden, bald aus niedrigen Blattgründen, bisweilen auch ohne jeden Zusammenhang mit dem Blatte frei aus der Achse.

II. Der Entwicklungsgang, den die stipulaten Scheiden ontogenetisch einhalten, stimmt — soweit die bisherigen Erfahrungen reichen — regelmäßig mit jenem überein, den wir ihnen phylogenetisch zumuten müssen. Es werden zuerst reine Scheiden angelegt und diesen wachsen dann sekundär Stipeln zu.

III. Auch für die grundständigen Stipeln ist eine Reihe von Fällen bekannt, wo der ontogenetische Entwicklungsgang mit dem

vermuteten phylogenetischen übereinstimmt, weil die Stipeln als Aussprossungen aus Scheiden entstehen und erst sekundär — durch nachträgliche Hemmung des Scheidenwachstums — zu grundständiger Stellung gelangen.

IV. Daß viele grundständige Stipeln schon ontogenetisch primär grundständig auftreten, ist richtig, braucht uns aber in unserer phylogenetischen Auffassung durchaus nicht zu beirren. Es wäre geradezu überraschend, wenn die rein stipular gebauten Hüllglieder den für so einfache Bildungen, wie es grundständige Stipeln sind, immerhin etwas umständlichen Entwicklungsgang, den sie phylogenetisch durchgemacht haben, ontogenetisch heute noch überall, wo sie auftreten, vollständig wiederholten.

V. Ontogenien, die wirklich zu Bedenken Anlaß geben könnten, d. h. Ontogenien, in deren Verlauf grundständig angelegte Stipeln sich sekundär zu scheidenständiger Stellung erheben, sind bisher überhaupt nicht nachgewiesen worden.

Unsere ontogenetischen Erfahrungen stehen mit den uns naheliegenden Vorstellungen über die phylogenetische Formweiterbildung der Hüllglieder der zweigliedrigen Blätter in denkbar bestem Einklang. Ja noch mehr, sie helfen uns, diese Vorstellungen noch besser durchzubilden; denn die sämtlichen uns bisher bekannt gewordenen Ontogenesenformen lassen sich zwanglos zu einer Reihe anordnen, die uns von dem allmählichen Fortgang der Phylogenese ein noch viel anschaulicheres und viel mehr ins einzelne gehendes Bild vorführt, als die vergleichende Betrachtung der erwachsenen Formen. Auf dieser Reihe folgen aufeinander:

A) Ontogenesen, in denen es überhaupt nur zur Differenzierung einer Scheide kommt, die Ausbildung von Stipeln aber gänzlich unterbleibt.

B) Ontogenesen, in deren Verlauf den anfänglich differenzierten Scheiden hinterher Stipeln zuwachsen.

C) Ontogenesen, in deren Verlauf die den Scheiden zugewachsenen Stipeln nicht dauernd scheidenständig bleiben, sondern durch nachträgliche Hemmung des Scheidenwachstums allmählich zu Grundständigkeit gelangen.

D) Ontogenesen, in denen die Stipeln schon ontogenetisch primär blattgrundständig auftreten, d. h. sich bei ihrer Differen-

zierung aus einem ganz niedrigen Basalteil der jungen Blattanlage erheben.

E) Ontogenesen, bei denen zum mindesten die Möglichkeit zugegeben werden muß, daß die Stipeln ohne jeden Zusammenhang mit dem Blatte frei an der Achse angelegt werden (*Galega*, *Tilia*).

F) Ontogenesen, in denen die Stipeln und die zu ihnen gehörigen Spreitenanlagen *nachweislich* frei nebeneinander aus der Achse ausgegliedert werden. (*Cunonia* und Verwandte.)

* * *

Damit möchte ich für heute schließen.

Im übrigen behalte ich mir vor, in naher Zeit von dieser so lehrreichen Stufenfolge von Ontogenesenformen eine wirklich ausführliche Vorstellung zu geben, die namentlich auch jenen Ontogenesenformen eingehende Beachtung schenken soll, die uns eine Darstellung davon geben können, auf welchem Wege die Ausbildung der Stipeln vom Blatt übergehen konnte auf die Achse. Solche Ontogenesen lassen sich in so hinreichender Zahl und Auswahl beobachten, daß man fast Schritt für Schritt verfolgen kann, wie die vorwölbende Tätigkeit der Achse, die in den primitiveren Fällen nur das für den Aufbau der jungen Blattanlagen erforderliche Zellmaterial emporschaft, ohne in die Formausgestaltung der Blätter irgendwie einzugreifen, zunächst überhaupt Einfluß gewinnt auf die Differenzierung der Stipeln und wie sich dieser Einfluß immer mehr und mehr steigert, bis es endlich dahin kommt, daß die Anlage der Stipeln ausschließlich von der Achse aus bewirkt wird und das Hüllglied der zweigliedrigen Blätter zu einem ontogenetisch vollkommen selbständigen Organe geworden ist.¹⁾

¹⁾ Hans Glücks „*Blatt- und blütenmorphologische Studien*“ (Jena 1919) waren zur Zeit, da ich diesen Vortrag hielt, noch nicht veröffentlicht und mir gänzlich unbekannt. Ohne mich bei diesem Anlasse auf diese ziemlich umfangreiche Arbeit Glücks irgendwie einzulassen, möchte ich nur feststellen, daß ich mich durch diese neuerlichen Ausführungen H. Glücks nicht in einem einzigen Punkte veranlaßt sehe, an den in meinem Vortrage ausgesprochenen Ansichten auch nur das Geringste zu ändern.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 27. Juni 1919.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Vierhapper.

Zunächst legte Prof. Dr. A. Hayek im Jahre 1914 im albanisch-montenegrinischen Grenzgebiete von J. Dörfler gesammelte Pflanzen unter eingehender Besprechung derselben vor. — Hieran schloß sich eine Vorweisung einiger bemerkenswerter Typen aus der Flora des nordwestlichen Italiens durch Priv.-Doz. Dr. E. Janchen.

Hierauf zeigte und besprach Dr. A. Ginzberger eine Anzahl kritischer Pflanzen aus dem Gebiete des Monte Maggiore (Istrien) und von den Eilanden Süd-Dalmatiens. Ferner berichtete er über einige noch nicht veröffentlichte Beobachtungen an der in diesen „Verhandlungen“ (66. Bd., 1916, S. 463) neu beschriebenen *Centaurea lungensis*. Die Diagnose, die damals auf Grund weniger von Julius Baumgartner gesammelter Stücke aufgestellt worden war, muß mit Rücksicht auf das reichliche, größere Formenmannigfaltigkeit beweisende Material, das Herr Pfarrer Augustin Padelin in Sale auf der Insel Lunga (Dalmatien) 1916 und 1917 sammelte, abgeändert werden, was in einer abschließenden Mitteilung noch geschehen soll. Für den Augenblick genüge es festzustellen, daß die Art in zwei Unterarten zerfällt:

subspec. *Baumgartneri* Ginzberger (foliis omnibus integerrimis) und

subspec. *Padelini* Ginzberger (foliis partim integerrimis, partim pinnatipartitis, lyratis).

Exemplare von beiden wurden bereits in der Sektionssitzung vom 27. X. 1916 vorgelegt [diese „Verhandlungen“, 67. Bd., 1917, S. (5)].

Hierauf folgte eine Vorlage von Belegexemplaren von *Hierochloë odorata* von einem neuen Standorte durch dessen Entdecker

J. Vetter. — Sodann wurde durch Priv.-Doz. Dr. E. Janchen die neuere Literatur vorgelegt.

Zuletzt überreichte Dr. H. Neumayer eine Pflanzenliste, betitelt

Floristisches aus Niederösterreich I.

Unter diesem Titel sollen von nun an über Anregung Prof. Dr. F. Vierhappers¹⁾ in diesen Sitzungsberichten jährlich einmal floristisch bemerkenswerte Pflanzen aus Niederösterreich, sei es nun, daß sie für das Gebiet neu sind oder von neuen Standorten stammen, aufgezählt werden. Die Namen der neuen Formen sind *fett* gedruckt. Anordnung und Nomenklatur der Gattungen nach Janchen, Die europäischen Gattungen der Farn- und Blütenpflanzen nach dem Wettsteinschen System geordnet, 2. Aufl., 1913.²⁾ Die in Halácsy's Flora von Niederösterreich gebrauchte Art-Bezeichnung ist, wenn sie von der hier angewendeten abweicht, dieser beigefügt. Den Standortsangaben voraus geht die des Viertels, und zwar bedeutet uW: unter dem Wienerwalde, oW: ober dem Wienerwalde, uM: unter dem Manhartsberge, oM: ober dem Manhartsberge. Die Namen der Finder sind mit den Anfangsbuchstaben³⁾ in Parenthese nach den Standorten erwähnt.

Selaginella helvetica (L.) Lk. uM: Auen bei Mühlleiten nächst Groß-Enzersdorf (G). — *Ophioglossum vulgatum* L. uW: Moosbrunn (F W). — *Botrychium Matricariae* (Schrk.) Spr. uW: Rosaliengebirge: Mehlberleiten (Hu); Zibhof bei Scheiblingkirchen (Hu). — *B. Lunaria* (L.) Sw. uW: Zwischen Siegenfeld und Baden (FW). — *Dryopteris Robertiana* (Hoffm.) C. Christensen. uW: Bahnkörper nächst der Haltestelle Eichgraben der Westbahn (G 1919). —

¹⁾ Siehe diese „Verhandlungen“, 69. Bd., 1919, S. (42).

²⁾ Einige Korrekturen der Nomenklatur der Artnamen sind Dr. E. Janchen zu verdanken.

³⁾ Es bedeutet B: Julius Baumgartner, E: Viktor Ebner, G: A. Ginzberger, Ga: E. Galvagni, H: A. Hayek, H-M: Heinrich Handel-Mazzetti, Hö: Karl Höfler, Hu: Heinrich Huber, J: E. Janchen, K: K. Keißler, Ko: E. Korb, N: H. Neumayer, R: K. Ronniger, Sz: Karl Schwarz, Sl: L. Schleiffer, T: A. Topitz, V: F. Vierhapper, Ve: Johann Vetter, FW: Fritz Wettstein, RW: Richard Wettstein, Wi: A. Wiemann.

Quercus Cerris L. uM: Hochberg bei Mistelbach (V). — *Euphorbia palustris* L. uM: In Sumpfwiesen des „Lasse-Ließ“ östlich von Lasse (G). — *E. Sequieriana* Neck. (*E. Gerardiana*). uM: Schlieberg zwischen Korneuburg und Spillern (G). — *Amarantus crispus* (Lesp. et Théven.) N. Terrac. uW: Wien: Botanischer Garten, eingeschleppt (N 1914). — *Sagina nodosa* (L.) Fenzl. uW: Haselrast bei Rohr im Gebirge (R). — *Stellaria nemorum* L. oM: In Ufergebüsch zwischen Schrems und Gmünd (V). — *Silene dichotoma* Ehrh. uM: Hochberg bei Mistelbach, vermutlich spontan (V). — *Trollius europaeus* L. oM: In einer feuchten Wiese bei Göpfritz an der Wild (V). — *Anemone baldensis* L. uW: Rax: Bärengraben (Wi). — *A. vernalis* L. oM: In einer Heide bei Erdweis nächst Gmünd (V). — *Thalictrum galioides* Nestl. uW: Zwischen Fischau und Wiener-Neustadt (Hu); Neue Welt: Zweierwiese (Hu). — *Ranunculus aconitifolius* L. oM: An einem Wasserlauf bei Rindlberg nächst Groß-Pertholz (V). — *R. illyricus* L. uW: Pfaffenberg bei Deutsch-Altenburg (G). — *R. Flammula* L. uW: Neue Welt: zwischen Teichmühle und Mayersdorf (Hu). — *Corydalis solida* (L.) Sw. oM: In den Auen und in Laubgebüsch am Zwettlbache bei Zwettl (V). — *Sisymbrium austriacum* Jacq. uW: Abstürze des Gösing gegen Sieding, zweifellos spontan (B); auch an Felsen des Adlitzgrabens neuerdings aufgefunden (B 1919). — *Nasturtium officinale* R. Br. (*N. fontanum*). uW: In einem Altwasser der Donau bei Mannswörth nächst Schwechat (V). — *Cardamine hirsuta* L. uW: Klein-Wolkersdorf (Hu). — *Bunias orientalis* L. uW: Neuberg bei Kalksburg, in einer Wiese (N); im Wassergreng bei Mödling, in einer nassen Wiese (G) — an beiden Standorten vielleicht spontan; weiters: in Wiesen des Heuberges bei Neuwaldegg und des Eichkogels bei Mödling (Ko); uM: in Feldern bei Ottenthal nächst Staatz (Ko); oW: bei St. Pölten (Ko). — *Thlaspi alpestre* L. uW: Zwischen Weidlingau und der Paunzen (Hö). — *Teesdalia nudicaulis* (L.) R. Br. oM: Groß-Pertholz (V). — *Helianthemum nummularium* (L.) Dun. (*H. vulgare* Pers.; Halácsy, Fl. v. Niedöst.) oW: Krummußbaum, oM: Marbach und Weins (nächst Persenbeug); *H. ovatum* (Viv.) Dun. (*H. hirsutum* Kern.; Hal., Fl. v. N.; hingegen wurde *H. obscurum* Pers.; Fritsch) in dieser Gegend (an beiden Ufern der Donau!) nirgends gesehen (J). —

Elatine hexandra DC. oM: Mit *E. triandra* Schrk. auf schlammigen Böden am Hoffentöckteich bei Schrems (V). — *Viola collina* Bess. oM: In sonnseitigen Triften an der Thaya zwischen Raabs und Karlstein (V). — *Malva Alcea* L. oM: In Triften zwischen Schlagles und Puch bei Waidhofen a. d. Thaya und; mit *Prunus fruticosa* Pall., auf Rainen zwischen Raabs und Karlstein (V). — *Impatiens parviflora* DC. uM: Schließberg zwischen Korneuburg und Spillern (G 1919). — *Sedum spurium* M.B. oM: Auf schattigen, reich bemoosten Felsen am Zwettlbach bei Zwettl, wie spontan. (V). — *Saxifraga mutata* L. oW: An einem Felsen an der Donau gegenüber St. Nicola b. Grein (T). — *S. tridactylites* L. uM: Auf Schotter in den Auen bei Mühlleiten (nächst Groß-Enzersdorf) (G). — *Opulaster opulifolius* (L.) Ktze. oM: An der Braunau zwischen Schrems und Gmünd mehrfach; verwildert (V). — *Potentilla sterilis* (L.) Garcke. uW: Bahndamm zwischen Purkersdorf und Tullnerbach (RW 1915). — *P. Clusiana* Jacqu. uW: In den Balbersteinen bei Miesenbach, ca. 400 m (H). — *P. canescens* Bess. oM: Auf trockenen Rainen bei Schützenberg nächst Weitra (V); „an trockenen, sonnigen Plätzen um Weitra in Gesellschaft von *P. argentea* nicht selten; Granit, 550—600 m“ (B 1894, Herbar der Wiener Universität); uM: Hochberg bei Mistelbach (V). — *P. leucopolitana* J. P. Müll. (*P. collina*). oM: In sonnseitigen, felsigen Triften an der Thaya zwischen Raabs und Karlstein (V). — *Sibbaldia procumbens* L. uW: In schneetälchenartigen Rasen unweit der Seehütte auf dem Plateau der Raxalpe, ca. 1700 m, über anscheinend kalkarmer Unterlage (V). — *Rosa cetica* H. Br. uW: Irenental bei Tullnerbach (R). — *Galega officinalis* L. uW: Lainzer Tiergarten: Teichwiese an einem der Quellbäche des Lainzer Baches (H). — *Vicia pannonica* Cr. uM: Hillersberg bei Mistelbach, meist außerhalb der natürlichen Formationen (V 1919). — *V. striata* MB. (*V. pannonica* b *striata*). uM: Getreidefelder bei Kirchstetten nördlich von Staats (G 1916). — *V. sordida* W. K. uW: An buschigen Stellen bei Fischau und auf Äckern bei Wiener-Neustadt (Hu 1918). — *V. lathyroides* L. uW: Rosaliengebirge: oberhalb Katzelsdorf (Hu). — *Lathyrus megalanthus* Steudel (*L. latifolius*). uM: Hochberg bei Mistelbach (V). — *L. aphaca* L. uW: Blumberg bei Fischau (Hu 1918); uM: Mistelbach (V 1919); an beiden Standorten wohl nur ein-

geschleppt. — *Lupinus polyphyllus* Lindl. u W: An feuchten Stellen am Rande eines Waldschlages bei Weidling nächst Klosterneuburg (Sz 1918); eingeschleppt oder gepflanzt. — *Daphne Cneorum* L. u W: Rosaliengebirge oberhalb Frohsdorf (Hu). — *Epilobium obscurum* Schreb. o M: In Straßengraben zwischen Raabs und Karlstein (V). — *Callitriche verna* L. u W: Lainzer Tiergarten: „Kleflische“ Wiese, in einem Tümpel (G). — *Bupleurum longifolium* L. o M: An feuchten, buschigen Stellen bei Dreieichen nächst Horn (V). — *Apium repens* (Jacqu.) Rehb. (*Helosciadium repens*). u W: Schwadorf. (G). — *Seseli varium* Trev. u W.: Eichkogel bei Mödling (H). — *Peucedanum Chabraei* (Jacq.) Rehb. u W: An einem Waldrande zwischen Neuwaldegg und dem Schottenhof (G). — *Chaerophyllum aromaticum* L. u W: Kaltenleutgeben (V); Edlach (V). — *Primula Clusiana* Tausch. o W: An Felsen unmittelbar oberhalb Türnitz, ca. 500 m, mit *Primula auricula* L. (R W). — *Hottonia palustris* L. o M: In einem Tümpel bei Breitensee nächst Gmünd (V). — *Cynoglossum montanum* L. (*C. germanicum*). u W: Lainzer Tiergarten: Südwesthang des Johannser Kogels (H), Baderwiese (K). — *Pulmonaria mollissima* Kern. u W: Schwarzföhrenwälder bei Weißenbach a. d. Triesting (R W). — *Myosotis variabilis* Ang. u W: Rax: bei der Gamseckerhütte (Wi). — *M. versicolor* (Pers.) Schlecht. u W: Lainzer Tiergarten: Johannser Wiese (R), „Kleflische“ Wiese (G); o M: in Feldern zwischen Gmünd und Breitensee (V). — *Onosma Visianii* Clem. u W: Weißenbach a. d. Triesting (R W). — *Veronica Dillenii* Cr. (*V. verna* b *Dillenii*). o M: Auf trockenen Felsen und Steinmauern bei Weitra (V). — *V. praecox* All. u M: Zwischen Niederschleinz und Goggendorf (H). — *Digitalis purpurea* L. u W: Bei „Klein-Wartenstein“ bei Gloggnitz, am Kreuzberg und Todtenberg bei Payerbach, in Holzschlägen auf dem Sonnwendstein; an allen diesen Standorten sicher nur verwildert (Ga 1916). — *Euphrasia gracilis* Fr. u W: Troppberg (R W). — *Melampyrum barbatum* W. K. u W: Wien: in einer jungen Schwarzpappelau bei Schiffmühlen (H). — *M. solstitiale* Ronniger. u M: In Auen bei Mühleiten nächst Groß-Enzersdorf (H). — *Pinguicula vulgaris* L. × *P. alpina* L. (= *P. hybrida* F. Wettstein in Öst. Bot. Zeitschr., 68. Jahrg., 1919). u W: Moosbrunn (F W). — *Utricularia Bremii* Heer o W: „In einer

Lache am Bruckbach unterhalb St. Michael bei St. Peter in der Au (nächst Seitenstetten), häufig; Lehmboden, ca. 350 m⁴ (H-M im Herb. d. Wiener Universität); „in lacunis prope Seitenstetten, solo argilloso, 400 m s. m.“ (Strasser et Habert in Dörfler, herb. norm. Nr. 5507) — beide als *U. minor*. — *Teucrium Scordium* L. u W: Lainzer Tiergarten: Teichwiese (H). — *Galeopsis bifida* Bönn. (*G. tetrahit* b *bifida*). o M: In Auen, seltener auf Äckern um Schrems und Gmünd verbreitet (V). — *Plantago maritima* L. u W: Zwischen Hinterbrühl und der Ortschaft Sparbach (R). — *Asperula glauca* (L.) Bess. u M: Hochberg bei Mistelbach (V). — *Galium rotundifolium* L. u M: Hochberg bei Mistelbach (V). — *G. pedemontanum* All. u M: Auf Schotter in den Auen südlich von Mühlleiten (nächst Groß-Enzersdorf) (G). — *Lonicera Caprifolium* L. u W: Abhang des Hundsheimerberges gegen Hainburg (G). — *Valeriana sambucifolia* Mik. o M: In Auen und Ufergebüschchen bei Schrems, Kirchberg am Walde, Gmünd usw. (V). — *Campanula solstitialis* Kern. u W: Hocheck bei Weißenbach a. d. Triesting (R W). — *C. Beckiana* Hayek (*C. pseudolanceolata*). u W: Kieneck bei Weißenbach a. d. Triesting (R W). — *C. praesignis* Beck. u W: Hocheck bei Weißenbach a. d. Triesting (R W). — *C. caespitosa* Scop. u W: Auf der Schönn. bei Weißenbach a. d. Triesting (R W). — *C. latifolia* L. o W: Reisalpe (R). — *C. glomerata* L. var. *elliptica* (Kit.) Koch. o W: Wälder bei Wienerbruck (E). — *C. sibirica* L. u M: In Sumpfwiesen des „Lasse-Ließ“ östlich von Lasse (G). — *Filago minima* (Sm.) Fries (*F. montana*). u M: Hochberg bei Mistelbach (V). — *Gnaphalium luteoalbum* L. o M: Auf sandigem Boden um den Mitter- und Hoffentöcketeich bei Schrems (V). — *Inula Helenium* L. u W: Verwildert bei Wieden nächst Edlitz (Hu 1918). — *Anthemis tinctoria* L. o M: In Triften zwischen Raabs und Karlstein, bei Dobersberg, zwischen Groß-Gerungs und Zwettl und um Weitra (V). — *Achillea Ptarmica* L. o W: Im Sande an der Südseite der Insel Wörth bei Struden (nächst Grein) (G). — *Senecio umbrosus* W. K. u W: Bei Weißenbach a. d. Triesting westwärts bis zum Further Tale (fehlt aber am Nordwesthange dieses Tales!) (R W). — *S. campester* (Retz.) DC. (*S. integrifolius*). u W: In Wiesen der Auen bei Groß-Enzersdorf (G). — *Carduus Personata* (L.) Jacqu. o M: An der Leinsitz bei St. Martin nächst

Weitra (V). — *Sonchus paluster* L. u W: Zwischen Himberg und Velm (V). — *Crepis succisifolia* (All.) Tausch (*C. mollis* b *succisifolia*). o M: In feuchten Wiesen an der Braunau bei Schrems (V). — *Hieracium vulgatum* Fr. subsp. *asyngamicum* (Kern.) Zahn. o M: In Laubgehölzen und auf Felsen bei Raabs, Karlstein und Zwettl (V). — *Butomus umbellatus* L. u M: Am Taschelbach bei Mistelbach (V). — *Potamogeton alpinus* Balb. o W: Zwischen dem Ötscher und Mariazell: Feldwiese, in einem Tümpel bei ca. 1300 m (G). — *Allium vineale* L. o M: In Triften zwischen Raabs und Karlstein; in Feldern bei Schlagles nächst Waidhofen a. d. Thaya (V). — *Majanthemum bifolium* (L.) DC. u M: Auen bei Mühlleiten (nächst Groß-Enzersdorf) (G). — *Streptopus amplexifolius* (L.) DC. u W: Rax: Zikafähnleralpe (Wi). — *Juncus Gerardi* Lois. u M: Mistelbach (V). — *J. Gerardi* Lois. × *J. compressus* Jacqu. u M: Mistelbach (mit den Stammeltern!) (V). — *J. tenuis* Willd. o M: Auf sandig-schlammigem Boden am Hoffentöckteich bei Schrems (V 1918); nach Duftschmid (Fl. v. Oböst., I, 1870, S. 180) seinerzeit von Kerner im Burgsteiner Torfmoore gefunden. — *Luzula Forsteri* (Sm.) DC. u W: Lainzer Tiergarten: nächst dem Lainzer Tor (G); nicht selten in den Wäldern zwischen Kaltenleutgeben und Rother Stadl (V). — *Schoenus ferrugineus* L. u W: Neusiedl a. Steinfeld (H). — *Carex elongata* L. u W: Scheiblingkirchen: zwischen Witzelsberg und dem Zottlhofe (Hu). — *C. nitida* Host (*C. oboesa*). u W: Wien: Lobau (G). — *C. pilulifera* L. o M: In Waldschlägen bei Schrems und Gmünd und auf einer Sumpfwiese bei Zuggers nächst Gmünd (V). — *C. limosa* L. o M: In einem Hochmoore bei Erdweis nächst Gmünd (V). — *C. strigosa* Huds. u W: Zwischen Weidlingau und der Paunzen (R). — *Hierochloë odorata* (L.) Wahlb. u W: „Prater nahe dem Heustadelwasser, 1880“, leg. I. Pickel (Herb. d. Zool.-Bot. Ges.); u M: Feuchte Wiesen an der March zwischen der Marchegger Eisenbahnbrücke und Schloßhof (Ve); die Standortsangabe „Göller“ (Widerspach in Öst. Bot. Wochenbl., 2. Jahrg., 1852, S. 340) ist vermutlich falsch. — *Alopecurus hybridus* Wimm. (= *A. pratensis* L. × *A. geniculatus* L.). o M: In feuchten Straßengräben bei Gmünd (V). — *Agrostis hiemalis* (Walt.) B. S. P. o M: Auf Waldschlägen bei Nonndorf nächst Gmünd (V). — *Melica transsilvanica* Schur. u M: Auf Schotter in den Auen südlich von

Mühlleiten bei Groß-Enzersdorf (G); var. *glabrata* (Čelak.) A. u. Gr.
 oM: In sonnseitigen, felsigen Triften am Kamp bei Zwettl (V). —
Ophrys fuciflora (Crantz) Rehb. (*O. arachnites*). uW: Blumberg bei
 Fischau (Hu). — *O. aranifera* Huds. uW: Hohe Wand oberhalb
 Stollhof (Hu). — *O. apifera* Huds. uW: Blumberg bei Fischau (Hu).
 — *Orchis pallens* L. oW: (Gösing nächst Puchenstuben) (Sl). —
O. pallens L. × *O. signifera* Vest (= *O. Kisslingii* Beck) (*O. pallens*
 × *O. speciosa*). oW: Klein-Zell (R); Zögersbachtal bei Schrambach
 (H). — *O. coriophora* L. uM: Auen bei Mühlleiten nächst Groß-
 Enzersdorf (H): — *O. purpurea* Huds. uW: Haschhof bei Weidling
 (G). — *Herminium Monorchis* (L.) R. Br. uW: Neue Welt: Zweier-
 wiese (Hu). — *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rehb. (*P. montana*)
 oW: Nächst der Krumpmühle bei Ybbsitz (R). — *P. bifolia* (L.)
 Rehb. × *P. chlorantha* (Cust.) Rehb. oW: Nächst der Krumpmühle
 bei Ybbsitz (mit den Stammeltern!) (R). — *Helleborine sessilifolia*
 (Peterm.) Ronniger nov. comb. (*Epipactis sessilifolia* Peterm.;
 Fritsch). uW: Sievering: oberhalb dem Gspöttgraben (N); oW: nächst
 der Krumpmühle bei Ybbsitz (R).

Allgemeine Versammlung

am 5. November 1919.

Vorsitzender: Herr Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein.

Nach einigen Worten der Begrüßung durch den Vorsitzenden
 an die nach den Ferien zum erstenmal wieder zusammenge-
 kommenen Mitglieder bringt zunächst der Generalsekretär den
 Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

Vorgeschlagen durch:

Herr Adensamer Wolfgang, stud. phil., Wien, XIII., Eduard Kleingasse 5 . . .	Prof. Dr. H. Rebel, Dr. R. Sturany.
„ Böhmerle Karl, stud. phil., Weid- lingau-Hadersdorf, Badgasse 4 . . .	Dr. H. Neumayer, Dr. W. Sedlaczek.

(202)

Bericht über die allgemeine Versammlung.

Vorgeschlagen durch:

Frau Erdödy Thea, Wien, I., Petersplatz 9	den Ausschuß.
Fräulein Höselmayer Anna, Lehrerin, Wien, IV., Alleegasse 11	Dr. A. Ginzberger, Dr. O. Pesta.
Herr Jelinek Leopold, Chemiker, Wien, IV., Starhembergasse 5	den Ausschuß.
„ Klemm Walter, Beamter, Weidlingau- Hadersdorf, Hauptstraße 130	Dr. A. Ginzberger, Th. Horsky.
„ Neubauer Tecelin, P., Pfarrer, Salling- stadt, Post Schweigergers, N.Ö.	Prof. Dr. O. Abel, Dr. A. Ginzberger.
„ Reh Ludwig, Professor, Hamburg, Zoologisches Museum	Kustos A. Handlirsch, Dr. V. Pietschmann.
Fräulein Spira Hella, stud. phil., Wien, XIX., Gatterburggasse 23	Prof. F. Matouschek, B. Wiesner.
Herr Stauder Hermann, Revident der Staatsbahnen, Wels, Franz Salvator- straße 6	Prof. Dr. H. Rebel, Dr. J. Zerny.
„ Wiesner Berthold, stud. phil., Wien, I., Wipplingerstraße 20	Dr. H. Karny, Prof. F. Matouschek.

Herr Hofrat Prof. Dr. H. Molisch hält einen von Licht-
bildern und Demonstrationen begleiteten Vortrag: „Über die Ver-
ängerung der Lebensdauer der Pflanze.“

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 24. Oktober 1919.

Vorsitzender: **Oberrechnungsrat K. Ronniger.**

Prof. Dr. F. Vierhapper hielt einen Vortrag: „Alexander
von Humboldt als Pflanzengeograph“. Er betonte, daß von
denjenigen, welche Humboldt als den Begründer der Pflanzen-
geographie feiern, wie zuletzt von M. Moebius,¹⁾ der große Ein-
fluß übersehen wird, den seines Lehrers C. L. Willdenow „Ge-

¹⁾ „Die Begründung der Pflanzengeographie durch Alexander von Hum-
boldt“ in Naturwissenschaftliche Wochenschrift, 34. Band, S. 521—526.

schichte der Pflanzen¹⁾ auf den großen Naturforscher ausgeübt hat. So stammt die Einteilung der Pflanzen in gesellig und zerstreut oder einzeln auftretende, worin A. Grisebach²⁾ ein besonders großes Verdienst Humboldts erblickt, der hiedurch die Grundlage zur Unterscheidung der Formationen gelegt haben soll, nicht von diesem, sondern von Willdenow.³⁾ Als die originellste und beste von Humboldts „Ideen zu einer Geographie der Pflanzen“ erscheint Vortragendem die von den Grundgestalten des Pflanzenreiches, die, obwohl sie vornehmlich von ästhetischen Erwägungen aus aufgestellt wurden, doch als die Vorläufer der modernen Vegetationsformen, wenigstens im Sinne von Wuchsformen, anerkannt werden müssen.

Sprechabend am 31. Oktober 1919.

Vorsitzender: **Prof. Dr. F. Vierhapper.**

Prof. Dr. A. Hayek hielt einen Vortrag über die pflanzengeographische Bedeutung des Vorkommens von *Veronica Paederota* in den Leoganger Steinbergen, wo sie vom Vortragenden im vergangenen Sommer wiederentdeckt wurde.

Hierauf sprach Dr. F. Wettstein über *Androsace*-Arten aus der Verwandtschaft von *A. alpina*; neu: *A. tiroliensis* F. Wettstein (in Öst. Bot. Zeitschr., 68. Jahrg., 1919, Heft 11/12). — Hieran schloß sich eine Vorweisung von mikroskopischen Präparaten von reifen Früchten von *Lemna gibba*⁴⁾ ebenfalls durch Dr. F. Wettstein.

Zuletzt legte Privatdoz. Dr. E. Janchen die neue Literatur vor.

¹⁾ In „Grundriß der Kräuterkunde“, Berlin, 1792, S. 345–380.

²⁾ „Pflanzengeographie und Botanik“ in K. Bruhns: „Alexander von Humboldt. Eine wissenschaftliche Biographie“. Leipzig, 1872, 3. Band, S. 232–268; a. a. O., S. 252.

³⁾ a. a. O., S. 371.

⁴⁾ Von Dr. Christian Wimmer bei Mödling gesammelt.

Versammlung am 21. November 1919.

Vorsitzender: **Oberrechnungsrat K. Ronniger.**

Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein hielt einen Vortrag: „Die Entwicklung des Keimblattes der Monokotylen“.

Sprechabend am 28. November 1919.

Vorsitzender: **Prof. Dr. F. Vierhapper.**

Oberrechnungsrat K. Ronniger berichtete unter dem Titel „**Floristische Mitteilungen**“ über einige bemerkenswerte Funde aus Nieder- und Oberösterreich, und zwar:

1. *Pinus Engadinensis* (Heer) Aschers. u. Graebn.: Neu für Niederösterreich. Es wurden Zapfen und Zweige vom Wechsel, vom Kampstein und von der Gemeindealpe bei Mariazell demonstriert. Die niederösterreichischen Exemplare stimmen mit den von Kerner in der Fl. exsicc. austro-hung. ausgegebenen Zweigen vom Hochtorn bei Gschnitz (Tirol) vollkommen überein. Die Merkmale sind jedoch sowohl an den Tiroler als auch an den niederösterreichischen Exemplaren nicht in so vollkommener Weise ausgeprägt wie an den Schweizer Bäumen. Immerhin kann über die Zugehörigkeit zur genannten Rasse kein Zweifel erhoben werden.

2. *Picea alpestris* (Brügger) Stein.: Es wurden Zweige vom Kampstein bei Aspang vorgelegt. Nach Beck, Fl. v. Niederöst., p. 7, müßten die Exemplare als *Picea vulgaris* Lk. ε *fennica* bezeichnet werden. Mit Rücksicht auf die blaugrüne Farbe der Nadeln und die dichte Behaarung der heurigen Triebe handelt es sich aber zweifellos um die Rasse *alpestris*. Die Angabe Becks dürfte daher in diesem Sinne zu korrigieren sein.¹⁾

¹⁾ C. Schröter hat in seiner Monographie der Fichte (Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. Zürich, 1898, 142) *Picea fennica* als Varietät und *Picea alpestris* als Subvarietät behandelt. Er legt bei letzterer ausschließlich Wert auf die blaugrüne Farbe der Nadeln, vernachlässigt aber die dicht drüsige Behaarung der jungen Triebe. In Ascherson u. Gräbner, Synopsis der mitteleurop. Flora, I, 2. Aufl., p. 306 u. 307, sind beide als gleichwertige Rassen behandelt, was mir den Tatsachen besser zu entsprechen scheint.

3. *Draba stellata* Jacq. var. *trichopedunculata* Ronniger nov. var. (Differt a typo pedunculis pilis stellatis obsitis): Raxalpe, nahe dem Jakobskogel. *Draba stellata* hat in der Regel, wie dies auch in den Diagnosen hervorgehoben wird, einen im oberen Teile kahlen Schaft und kahle Blütenstiele. Die vorliegende, bisher nicht beobachtete, sehr seltene Varietät zeigt sternhaarige Blütenstiele, stimmt aber sonst in jeder Beziehung vollkommen mit dem Typus überein.

4. *Alchemilla Anisiaca* Wettst. und *A. Hoppeana* Rehb. sens. str. Diese beiden sehr scharf voneinander unterschiedenen Rassen, welche eingehend besprochen wurden, bewohnen nach den bisherigen Angaben vollkommen getrennte Areale. Im Hinterstoder in Oberösterreich fanden sich nun die beiden Pflanzen vollständig gemengt am gleichen Standorte vor, ohne daß Übergangsformen beobachtet werden konnten. Das gemeinsame Vorkommen konnte auf der Polsteralm (Aufstieg zum Hohen Priel) und auf der Poppenalm (Beginn des „Salzsteiges“) nachgewiesen werden. Mit der Bezeichnung *A. Hoppeana* ist hier jene Pflanze gemeint, welche Ascherson u. Gräbner in der Synops. d. mitteleurop. Fl. als f. *angustifoliola* bezeichnen. Buser hat jedoch in Bull. Herb. Boissier, 2. sér., I., 717, bereits nachgewiesen, daß sich der Name Reichenbachs ausschließlich auf die hier besprochene Pflanze bezieht, welche daher am besten mit der Bezeichnung *A. Hoppeana* Rehb. sens. str. zu versehen ist.

5. *Trifolium medium* × *rubens*: Neu für Niederösterreich.

Ein Hybride dieser Kombination war bisher nur aus Frankreich bekannt (*T. Bertrandii* Rouy, Fl. de France, V, 125), und zwar steht die französische Pflanze im allgemeinen dem *T. medium* näher. Die niederösterreichische, im Juli 1911 bei Pfaffstätten an buschigen Bergabhängen gefundene Hybride steht im allgemeinen dem *T. rubens* etwas näher, wie sich aus nachstehender Beschreibung ergibt. (Die Hinweise auf *T. rubens* sind hiebei durch *r.*, jene auf *T. medium* durch *m.* ersetzt.)

Stengel unten spärlich behaart (*r.* kahl, *m.* behaart). Freier Teil der Nebenblätter 10—12 mm lang (*r.* 20—30 mm, *m.* 10—12 mm), spärlich behaart (*r.* kahl, *m.* reichlich behaart). Teilblättchen ähnlich *r.* geformt, doch bei gleicher Breite bedeutend kürzer (3.5—

4 cm lang). Blattrand wie bei *r.* Blütenstand kopfig, wenig länger als breit (*r.* lang zylindrisch, *m.* kopfig), Kelch 11—16 nervig (*m.* 10 nervig, *r.* 20 nervig), Kelchröhre kahl (*m.* und *r.* kahl). Unterer (längster) Kelchzipfel so lang oder $1\frac{1}{2}$ mal länger als die Kelchröhre (*m.* so lang oder wenig länger, *r.* doppelt so lang). Behaarung der Kelchzipfel dicht und lang wie bei *r.* Blütengröße wie bei *r.*, doch blaßrosa wie bei *m.* (*r.* hat dunkelrote Blüten).

6. *Trifolium medium* Huds. var. *ericalycinum* Hausskn.: Neu für Niederösterreich. In Eichenwäldern bei Mauer nächst Wien sporadisch unter der typischen Form.

7. *Asperula rupicola* Jord. Pug., p. 76 (1852): Neu für Niederösterreich. Steht im Habitus der *A. Neilreichii* Beck nahe, hat ebenso große und schön rosa gefärbte Korollen wie diese. Unterschiede: *A. rupicola* hat stark rauh papillöse Korollen (bei *A. Neilreichii* kahl), und krautige, ziemlich schmale verkehrt eiförmige, lanzettliche, zur Blütezeit vertrocknete primäre Basalblätter (bei *Neilr.* verkehrt eiförmig, derb-lederig, zur Blütezeit noch frisch).

Die Pflanze wurde auf steinigten Bergwiesen der Hohen Wand bei Wiener-Neustadt (Plaklesberg) und auf der Hohen Mandling bei Waldegg gefunden. Sie ist bisher nur aus den Westalpen und der Schweiz bekannt, dürfte sich aber im zwischenliegenden Gebiete noch auffinden lassen. Näheres über diese *Asperula* bei Briquet, Fl. d. Alp. maritimes, V, 175.

8. *Festuca stenantha* (Hackel) Richter: Neu für Oberösterreich. Auf der Südseite des Traunsteins bei Gmunden an großen Felsblöcken. Gehört zu jener interessanten Gruppe von Pflanzen, deren Hauptverbreitung in den südlichen Kalkalpen liegt und die in den nördlichen Kalkalpen nur wenige zerstreute Standorte besitzen. Bisher bekannte Standorte nördlich der Zentralalpen: Mürzsteg, Miesleiten am Schneeberg, Großes Höllental (Rax), Südseite des Dachsteins.

Hierauf legte Prof. Dr. F. Vierhapper die nachfolgenden teils für das Gebiet neuen, teils von neuen Standorten stammenden Pflanzen aus dem Lungau vor:

Catabrosa aquatica Murwinkel. — *Festuca rupicaprina* Mosermandl. — *Carex aterrima* Pöllakette. — *C. ornithopodioides*

Mosermndl. — *C. ornithopoda* subsp. *elongata* (Leyb.) Hundsteinkette: Zehnerkar; Weißeckkette: Höllkar; Pöllakette: Altenberg, Tschaneck; Stangalpe: Feldseite. — *C. approximata* Altenberg. — *Orchis ustulata* Zederhaus. — *Gymnadenia odoratissima* Zederhaus. — *Epipogium aphyllum* St. Michael. — *Achroanthes monophyllos* Schellgaden. — *Rumex nivalis* Lantschfeld im Weißbriach; Mosermndl; Vorderrieding. — *Roripa silvestris* St. Martin. — *Camelina alyssum* Tamsweg; Zederhaus. — *Draba aizoides* Kalkspitzen; β *hispidula* Hayek Altenberg. — *Alchemilla flabellata* Pöllakette. — *Trifolium fragiferum* Staig bei Moosham. — *Astragalus oroboides* Lanschitz im Zederhaus. — *Vicia silvatica* St. Michael. — *Conioselinum tataricum* St. Michael. — *Primula Clusiana* Taferscharte. — *Gentiana pannonica* Mosermndl; Vorderrieding. — *Melampyrum silvaticum* in einer noch näher zu untersuchenden Rasse, die den Varietäten *tricolor* Beauv. und *albidum* (Glaab) — *M. silvaticum* subsp. *eusilvaticum* var. *tricolor* und *albidum* Beauverd, Mon. Mel., p. 583, 584 — zunächst kommt, wenn nicht mit einer von ihnen identisch ist, häufig in schattseitigen Nadelwäldern bei St. Michael in 1250 bis 1550 m Meereshöhe gemeinsam mit typischem *silvaticum* und *vulgatum*, die aber beide viel höher ansteigen. Durch die konstant weißliche Grundfarbe und geringe Länge (8.5 mm) der Korolle, die kürzeren Kelche, die ungezähnten Brakteen und die beträchtliche Breite und etwas fleischige Konsistenz dieser und der übrigen Blätter und der Kelchzähne ist diese Pflanze sehr auffällig und von gewöhnlichem *silvaticum* und der Abart *laricetorum* scharf verschieden. Unter dem mir momentan zugänglichen Material kommt ihr eine auf dem Pleschaitz in Steiermark in etwa 1500 m Seehöhe häufige Form zunächst, die nach Krašan, der sie dort sammelte, ebenfalls fleischige Blätter und kleinere Kronen als echtes *silvaticum* besitzt, doch sind letztere schwefelgelb gefärbt, die Kelche größer, die Brakteen gezähnt usw. An eine Hybride *silvaticum* \times *vulgatum* ist keinesfalls zu denken. — *Galium vernum* Neuseß. — *Valeriana supina* Mosermndl, Faulkogel. — *Leontodon taraxaci* Mosermndl. — *Hieracium Hoppeanum* Kleiner Kesselgraben. — *H. dentatum* Altenberg. — *H. pulmonarioides* Muhr.

(208)

Versammlung der Sektion für Botanik.

Zum Schlusse legte Privatdoz. Dr. E. Janchen die neue Literatur vor.

Außerordentliche General-Versammlung am 3. Dezember 1919.

Vorsitzender: Herr Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein.

I. Der Vorsitzende begrüßt die Anwesenden, stellt die Beschlußfähigkeit der Versammlung fest und ersucht die stimmberechtigten Mitglieder, die satzungsgemäße Neuwahl der Funktionäre und Ausschußräte, deren Funktionsdauer mit Ende 1919 abläuft, für die Jahre 1920—1922 vorzunehmen. Die Wahl wird mit Stimmzetteln vorgenommen; es werden 62 gültige Stimmzettel abgegeben. Die Stimmzählung wird durch die Herren Dr. W. Himmelbaur und Dr. J. Pia vorgenommen und hat das Ergebnis, daß fast alle unten Genannten einstimmig gewählt werden.

Präsident:

Anton Handlirsch, Kustos am Naturhistorischen Museum.

Vizepräsidenten:

Dr. Theodor Pintner, Universitäts-Professor.

Rudolf Schrödinger.

Generalsekretär:

Dr. August Ginzberger, Universitäts-Adjunkt.

Redakteur:

Dr. Viktor Pietschmann, Kustos-Adjunkt am Naturhistorischen Museum.

Rechnungsführer:

Franz Heikertinger, Oberkontrollor.

Ausschußräte:

Dr. Otto Antonius, Universitäts-Assistent, Privatdozent; Regierungsrat Dr. Alfred Burgerstein, Universitäts-Professor; Hans Fleischmann, Oberlehrer; Hofrat Dr. Karl Grobben, Universitäts-Professor; Dr. Heinrich Handel-Mazzetti, Universitäts-Assistent; Dr. August Hayek, städt. Oberbezirksarzt, Universitäts-Professor; Julius Hungerbyehler-Seestaetten, Oberrechnungsrat i. R.; Dr. Erwin Janchen, Universitäts-Assistent, Privatdozent; Dr. Heinrich Joseph, Universitäts-Professor; Dr. Karl Keißler, Kustos am Naturhistorischen Museum; Dr. Ludwig Linsbauer, Professor; Dr. Ludwig Lorenz-Liburnau, Direktor am Naturhistorischen Museum, Professor; Dr. Franz Maidl, Assistent am Naturhistorischen Museum; Hofrat Dr. Hans Molisch, Universitäts-Professor; Dr. Hans Neumayer; Dr. Franz Ostermeyer, Advokat; Dr. Otto Pesta, Kustos-Adjunkt am Naturhistorischen Museum; Ferdinand Pfeiffer-Wellheim, Oberinspektor; Dr. Paul Pfurtscheller, Professor i. R.; Dr. Karl Rechinger, Kustos am Naturhistorischen Museum; Karl Ronniger, Oberrechnungsrat; Dr. Viktor Schiffner, Universitäts-Professor; Dr. Karl Schima, Sektionschef und Präsident des Patentamtes; Dr. Josef Stadlmann, Professor; Dr. Karl Toldt jun., Kustos am Naturhistorischen Museum; Dr. Friedrich Vierhapper, Universitäts-Professor; Dr. Franz Werner, Universitäts-Professor; Hofrat Dr. Richard Wettstein-Westersheim, Universitäts-Professor; Hofrat Dr. Karl Wilhelm, Hochschul-Professor; Dr. Alexander Zahlbruckner, Direktor am Naturhistorischen Museum.

Der Vorsitzende begründet die Niederlegung seiner Stelle als Präsident und dankt unter dem Beifall der Versammlung dem abtretenden Rechnungsführer, Herrn Oberrechnungsrat J. Hungerbyehler-Seestaetten, sowie den Herren Ingenieur F. Hafferl und Hofrat E. Preißmann, die ihre Stellen als Ausschlußräte gleichfalls niedergelegt hatten. Sämtliche anwesenden Gewählten erklären, die auf sie gefallene Wahl anzunehmen.

Der neugewählte Präsident Kustos Handlirsch dankt für seine Wahl und bringt die Gefühle des Dankes der Gesellschaft für die Tätigkeit des abtretenden Präsidenten Hofrat Professor

(210) Bericht über die außerordentliche General-Versammlung.

Wettstein zum Ausdruck. Auf seinen Vorschlag wird letzterer durch Beifallskundgebung zum Ehren-Präsidenten gewählt.

II. Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

Vorgeschlagen durch:

- | | |
|---|---|
| Herr Dr. Lippert Felix, Magistratsrat,
Wien, XIII., Hadikgasse 136 . . . | M. Curti,
Dr. F. Käufel. |
| „ Scheerpeltz Otto, Realschul-Pro-
fessor, Wien, VII., Neustiftgasse 121 | F. Heikertinger,
A. Winkler. |
| Fräulein Selner Agnes, stud. phil., Wien,
VI., Kaunitzgasse 31 | Dr. E. Janchen,
Dr. F. Wettstein. |
| Herr Sterr Franz, Ingenieur, Wien, IV.,
Frankenberggasse 8 | den Ausschuß. |
| „ Veith Georg, Oberstleutnant, Wien,
VII., Halbgasse 27 | Prof. Dr. F. Werner,
Dr. O. Wettstein. |

Unterstützendes Mitglied:

Vorgeschlagen durch:

- | | |
|--|---|
| Herr Lichtblau Alexander, akademischer
Maler, Wien, VII., Siebensterngasse 33 | Dr. O. Antonius,
Direktor Dr. L. Lorenz. |
|--|---|

III. Der Generalsekretär legt das neu erschienene 2. Heft des X. Bandes der „Abhandlungen“ vor. Dasselbe enthält eine Arbeit von Eduard Reimoser, betitelt: „Katalog der echten Spinnen (*Araneae*) des paläarktischen Gebietes“.

IV. Herr Kustos A. Handlirsch hält einen von Demonstrationen begleiteten Vortrag: „Über die Entwicklung organischer Zweckmäßigkeit.“

Nachrichten (II).

(Vornehmlich das 1. Halbjahr 1919 betreffend.)

Inland.

Von der botanischen Abteilung des Naturhistorischen Hofmuseums wurde das europäische Herbar des Hofrates E. Preißmann käuflich erworben. Dasselbe ist wichtig durch zahlreiche Belege der steirischen Flora, deren Erforschung sich Preißmann hauptsächlich angelegen sein ließ.

Ernennungen u. dgl. Der Anatom Prof. J. Tandler wurde zum Unterstaatssekretär für Volksgesundheit, der Anthropologe R. Pöch zum Ordinarius ernannt; den Zoologen F. Werner, H. Joseph (Wien) und A. Heider (Graz) wurde der Titel und Charakter eines o. ö. Professors verliehen. — Am Naturhistorischen Hofmuseum wurden die Zoologen Dr. R. Sturany und Prof. H. Rebel zu Kustoden in der VI. Rangklasse, Dr. K. Attems und Dr. K. Holdhaus zu Kustoden II. Klasse und der Botaniker Dr. K. Keißler zum Kustos I. Klasse befördert.

An der Landw.-chem. Versuchsstation bzw. an der Landw.-bakteriologischen und Pflanzenschutz-Station in Wien wurden der Botaniker Dr. Otto Brosch zum Adjunkten (derzeit zugeteilt der Landw.-chem. Versuchsstation in Linz) ernannt, der Botaniker Inspektor Dr. Gustav Köck erhielt den Titel eines Oberinspektors, die Zoologen Privatdozenten Dr. Bruno Wahl, Dr. E. Neresheimer wurden zu Oberinspektoren, Dr. Oskar Hämpel, Dr. L. Fulmek zu Inspektoren und Dr. K. Miestinger zum Adjunkten ernannt.

Der verdienstvolle Inspektor der Menagerie in Schönbrunn Regierungsrat A. Kraus ist in den Ruhestand getreten; zu seinem Nachfolger wurde Tierarzt K. Müller ernannt.

Prof. Dr. Otto Porsch (früher Czernowitz) wurde mit der Abhaltung von Vorlesungen über Botanik an der Hochschule für Bodenkultur in Wien betraut.

Dr. Bruno Schußnig (Algologe) wurde zum Kustos der Bibliothek der Josefs-Akademie in Wien ernannt.

Prof. Dr. Heinrich Zikes wurde als Nachfolger von Prof. Dr. Franz Lafar zum ordentlichen Professor der Gärungsphysiologie und Bakteriologie an der Technischen Hochschule in Wien ernannt.

Der Botaniker Dr. Heinrich Handel-Mazzetti ist aus China, der Dendrologe Camillo Schneider aus Nordamerika glücklich nach Wien zurückgekehrt.

Todesfälle. Hofrat Dr. Karl Mikosch, Prof. der Botanik an der Deutschen technischen Hochschule in Brünn starb am 2. Mai 1919 ebendort.

Der verdienstvolle Botaniker und Reisende (namentlich durch seine zahlreichen Sammelreisen nach Spanien bekannte) Pfarrer Rupert Huter (Ried bei Sterzing) starb am 11. Februar 1919 im 85. Lebensjahre.

P. Ferdinand Theißen, Prof. am Gymnasium in Feldkirch, ist am 2. September d. J. infolge Absturzes beim Botanisieren auf der Heimspitze im Montavon gestorben.

Ausland.

In Stuttgart wurde eine württembergische Akademie der Wissenschaften gegründet. — In Hamburg wurde die neugegründete Universität feierlich eröffnet. — In Büsum (Holstein) wurde von Herrn S. Müllegger eine zoologische Station errichtet.

Ernennungen u. dgl.¹⁾ An die neugegründete Universität in Hamburg wurden u. a. als o. Professoren berufen: H. Lohmann (Zoologe), F. Meves (Anatom), G. Thilenius (Anthropologe und Ethnograph) und die Botaniker H. Winkler und A. Voigt. — Ferner wurden ernannt die Zoologen K. Herbst zum Ordinarius an der Universität in Heidelberg, H. Spemann zum Ordinarius an der Universität in Freiburg i. Br., Prof. A. Seitz zum Kustos der Insektenabteilung am Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M., Dr. E. Hesse und

¹⁾ Richtigstellung zu „Nachrichten I“ p. (11): Prof. R. Lauterborn wurde nicht nach München, sondern als o. Professor und Leiter des zoologischen Institutes der Technischen Hochschule nach Karlsruhe berufen.

Dr. G. Enderlein zu Kustoden am Zoologischen Museum der Universität in Berlin und letzterer gleichzeitig zum Leiter der Zentralstelle für blutsaugende Insekten, ferner Prof. M. Rauther zum Konservator der zoologischen Abteilung der Naturaliensammlung in Stuttgart und Prof. T. Odhner zum Vorstand der Abteilung für „niedere Evertebraten“ am Naturhistorischen Reichsmuseum in Stockholm. Prof. A. Hase wurde wissenschaftlicher Mitarbeiter für Biologie am Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische- und Elektrochemie in Berlin-Dahlem. — Der Straßburger Anatom Prof. F. Keibel wurde an die Universität in Königsberg berufen. — Von Botanikern wurde der Straßburger Prof. L. Jost nach Heidelberg berufen und Dr. W. Szafer zum a. o. Professor und Direktor des botanischen Gartens und Institutes der Universität Krakau ernannt.

In den Ruhestand traten die Zoologen Prof. E. Ehlers (Göttingen) und Prof. O. Bütschli (Heidelberg).

Gestorben sind der Zoologe und Forschungsreisende Prof. R. Semon (München), der Herausgeber von Gegenbaurs „Morphologisches Jahrbuch“ Anatom Prof. G. Ruge (Zürich), der Herausgeber des „Anatomischer Anzeiger“ Anatom Prof. K. Bardeleben (Jena), der Parasitologe Prof. R. Blanchard (Paris), der Lepidopterologe F. du Cane Godman (London), der Cecidologe Prof. E. H. Rübsaamen (Metternich a. d. Mosel) und der Entomologe Prof. F. Klapálek (Karolinenthal bei Prag), ferner die Botaniker Prof. S. Schwendener (Berlin), R. P. Gregory (Cambridge, England).
